

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA *GAME*
ULAR TANGGA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR SMP/MTS**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Fisika**



**EWIN WILIYANTI
NPM. 1311090124**

Jurusan: Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/2017M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA *GAME*
ULAR TANGGA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR SMP/MTS**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Fisika**



Oleh

Ewin Wiliyanti

NPM : 1311090124

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Dr.Yuberti,M.Pd

Pembimbing II : Mukarramah Mustari,M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H / 2017 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA GAME ULAR TANGGA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR SMP/MTS

Oleh :

EWIN WILIYANTI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs, untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs. Penelitian ini dilakukan di 3 Sekolah Menengah Pertama yang ada di Bandar Lampung yaitu, SMPN21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung, MTs N1 Bandar Lampung.

Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dari Borg and Gall. Kelayakan produk dilakukan dengan melakukan validasi pada ahli materi, ahli media, dan guru. Setelah itu, peneliti melakukan uji kemenarikan produk dengan kelompok kecil oleh 13 peserta didik kelas VII dari 3 sekolah yaitu : SMPN21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung, MTs N1 Bandar Lampung dan uji coba lapangan oleh 81 peserta didik kelas VII untuk melihat respon peserta didik.

Penelitian ini menghasilkan kelayakan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs berdasarkan penilaian dari (1) validator ahli media memperoleh penilaian 73,70 % (2) validator ahli materi memperoleh penilaian 77,78 % (3) penilaian guru memperoleh penilaian 81,85 %. Berdasarkan respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil memperoleh nilai persentase 76,67 % dan uji coba lapangan dari MTs N1 Bandar Lampung 77,51 %, SMP Wiyatama Bandar Lampung 82,37 % dan SMPN21 Bandar Lampung 77,55 % yang berarti bahwa media dapat diterima oleh peserta didik.

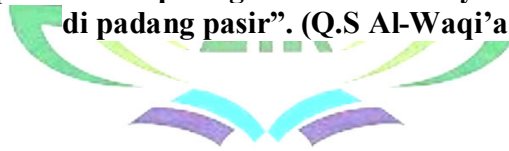
Kata kunci : Media Pembelajaran, *game* Ular Tangga



MOTTO

أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ (71) أَنْتُمْ أَنْشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ
الْمُنشِئُونَ (72) نَحْنُ جَعَلْنَاهَا تَذْكَرَةً وَامْتِعًا لِلْمُقْوِينَ (73)

Artinya: “Maka terangkanlah kepadaku tentang api yang kamu nyalakan (dengan menggosok-gosokkan kayu), Kamukah yang menjadikan kayu itu atau Kamikah yang menjadikannya, Kami jadikan api itu untuk peringatan dan bahan yang berguna bagi musafir di padang pasir”. (Q.S Al-Waqi’ah 71-73)¹



¹ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: CV. Diponegoro, 2014). h. 783.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah, Tuhan semesta alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Sujud syukur kupersembahkan pada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, anugerah dan hidayah yang telah di berikan kepadaku dan keluarga, sehingga karena-Nya skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Densi S dan Ibunda Sutri Ati yang dengan tulus ikhlas mendidiku penuh kasih sayang, selalu memberikan do'a atas keberhasilan dan kebahagiaanku, semangat, dukungan materi dan pengorbanannya. Ayundaku tersayang Desi Lestari, A.Md.Kep serta kakanda-kakandaku tercinta Suhaidi, S.H dan Muhammad Taufik dan juga adik ku tersayang M.Try Ferdiansyah serta keponakanku tersayang Zhafran Khairi Natanegara dan Alfandy Khairi Natanegara, yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat untukku.

RIWAYAT HIDUP

Peneliti yang bernama lengkap Ewin Wiliyanti lahir di Batu Raja pada tanggal 21 Nopember 1995. Peneliti merupakan anak kedua dari tiga saudara oleh pasangan bapak Densi S dan ibu Sutri Ati yang selalu melimpahkan kasih sayang serta cintanya bagi penulis.

Peneliti mengemban pendidikan formal dimulai dari sekolah dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) pada tahun 2001 di SDN 2 Perumnas Way Kandis. Setelah itu peneliti melanjutkan pendidik sekolah menengah pertama pada tahun 2007 di MTsN 2 Bandar Lampung. Setelah lulus peneliti melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas pada tahun 2010 di SMAS GAJAH MADA Bandar Lampung. Kemudian pada tahun 2013 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi islam negeri UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan jurusan Pendidikan Fisika.

KATA PENGANTAR



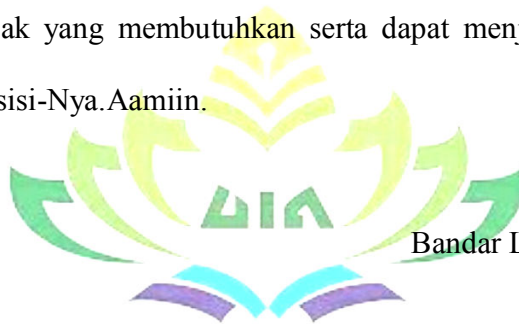
Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Sang Maha Pencipta semesta alam yang telah memberikan taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs.” Sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan dan suri tauladan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan kita sebagai pengikutnya semoga tetap istiqomah dalam memegang apa saja yang telah beliau ajarkan, sehingga kita termasuk orang-orang yang mendapat syafaatnya di akhirat kelak. Amin. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung dan Alhamdulillah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana.

Dengan tidak mengurangi rasa terima kasih atas bantuan semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan dan bimbingan, secara khusus penulis ingin menyebutkan sebagai berikut:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Yuberti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika
3. Sri Latifah, M.Si. selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika.
4. Dr. Yuberti, M.Pd. selaku Pembimbing I dan Mukarramah Mustari, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Para Dosen Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bantuannya kepada peneliti selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung sehingga dapat terselesaikan nya tugas akhir skripsi ini.
6. Kepala sekolah, Guru dan Staf di MTs N1 Bandar Lampung, SMP N21 Bandar Lampung, dan SMP WIYATAMA Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikan nya skripsi ini.
7. Sahabat seperjuangan yaitu Umi Sulyani, Suratun, Aminatuz Zuhria, Selvia Veroleka, Novita sari, yang telah memberikan semangat dan keceriaan hingga terselesainya skripsi ini.
8. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2013.
9. Semua pihak yang terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, ketidak sempurnaan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, maka kritik dan saran akan penulis terima dengan segenap hati terbuka untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi amal ibadah yang diterimadisi-Nya.Aamiin.



Bandar Lampung,

2018

Ewin Wiliyanti
NPM. 1311090124

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Kegunaan Masalah	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Acuan Teoritik	
1. Pengembangan Media Pembelajaran	11
2. Pengertian Media Pembelajaran	12
3. <i>Game</i> Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran	16
4. Keunggulan dan Kelemahan <i>Game</i> ular tangga	20
5. Kelayakan <i>Game</i> ular tangga Sebagai Media Pembelajaran	21
6. Kepraktisan <i>Game</i> ular tangga Sebagai Media Pembelajaran	22
7. Materi Suhu Dan Kalor	22
B. Penelitian Relevan	36
C. Desain Produk	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
B. Model Penelitian dan Pengembangan	40
C. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	43
1. Potensi dan Masalah	43
2. Mengumpulkan Informasi	44
3. Desain Produk	44
4. Validasi Desain	46
5. Perbaikan Desain	46
6. Uji Coba Produk	47
7. Revisi Produk	49
D. Jenis Data	49
1. Data Kualitatif	49
2. Data Kuantitatif	50
E. Instrumen Pengumpulan Data	50
F. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media	55
B. Kelayakan Media	58
1. Validasi Ahli Media	58
2. Validasi Ahli Materi	60
3. Validasi Guru	63
C. Hasil Revisi Desain	65
1. Hasil Validasi Ahli Media	65
2. Hasil Validasi Ahli Materi	66
D. Efektifitas Media	67
1. Uji Coba Kelompok Kecil	67

2. Uji Coba Lapangan.....	69
E. Pembahasan	73
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	79
B. Implikasi	79
C. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode <i>R&D</i>	11
Gambar 2.2 Langkah-Langkah Penelitian	13
Gambar 2.3 Media Pembelajaran <i>Game</i> ular Tangga	21
Gambar 2.4 Thermometer Ruang	27
Gambar 2.5 Thermometer Klinis	27
Gambar 2.6 Thermometer Six-Bellani	28
Gambar 2.7 Konversi Suhu	29
Gambar 2.8 Kalor	30
Gambar 2.9 Perpindahan Kalor Secara Induksi	34
Gambar 2.10 Perpindahan Kalor Secara Konveksi	35
Gambar 2.11 Perpindahan Kalor Secara Induksi	35
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian Yang Digunakan	45
Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Media	63
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	65
Gambar 4.3 Grafik Persentase Hasil Penilaian guru SMP	67
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Coba Kelompok kecil	71
Gambar 4.5 Grafik Hasil uji Coba Lapangan Sekolah I	73
Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Sekolah II	74
Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Sekolah III	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perubahan Lebur dan Kalor Lebur Beberapa Zat.	31
Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor	52
Tabel 3.2 Interpretasi Skor Kuesioner Validasi	53
Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Kemenarikan	54
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media	59
Tabel 4.2 Hasil Validasi ahli Materi	61
Tabel 4.3 Hasil Validasi Oleh Guru	63
Tabel 4.4 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Media	65
Tabel 4.5 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Materi	66
Tabel 4.6 Hasil Uji coba Kelompok Kecil	67
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Lapangan MTs N1 Bandar Lampung	70
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Lapangan SMP Wiyatama Bandar Lampung	72
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Lapangan SMP N21 Bandar Lampung	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya tidak dapat dipisahkan dari kehidupan setiap manusia karena dengan pendidikan manusia dapat mandiri dan berdaya guna. Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan yang sekaligus membedakan manusia dengan makhluk yang lain.² Selain itu pendidikan merupakan bidang yang memfokuskan kegiatan pada proses belajar mengajar (transfer ilmu).³ Tujuan pembelajaran adalah adanya perubahan perilaku dan tingkah laku yang positif dari peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Ciri yang menonjol pada pendidikan IPA di Indonesia, untuk membedakannya dengan pendidikan IPA di Amerika Serikat adalah adanya nilai-nilai agama yang masuk kedalam kurikulum. Melalui pendidikan IPA tenaga pendidik mendorong peserta didik untuk dapat meningkatkan iman dan taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, pencipta alam dan isinya.⁴ Yang menjadi kunci dalam rangka menentukan tujuan pembelajaran adalah kebutuhan peserta didik,

² Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (UIN Sunan Kali Jaga Yogyakarta: SUKA-Press, 2014).h.62

³ Chairul Anwar, *Teori - Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, 2017).h.13

⁴ Ananda Pratiwi, “Fungsi dan tujuan pembelajaran”, (On-line), tersedia di: <http://www.langkahpembelajaran.com/2015/03/pengertian-fungsi-dan-tujuan.html>. (diakses pada tanggal 25 Januari 2017), pukul 17.00 WIB.

mata ajaran, dan tenaga pendidik itu sendiri.⁵ Akan tetapi, hingga kini masih kuat anggapan bahwa agama dan ilmu adalah dua entitas yang tidak bisa dipertemukan. Begitulah sebuah gambaran praktik kependidikan dan aktivitas keilmuan di tanah air.⁶ Oleh karena itu, perlu menanamkan kembali konsep sinergi antara ilmu pengetahuan dan keagamaan yang harus dimulai sejak dini.

Belajar merupakan kewajiban bagi setiap individu muslimin dan muslimat dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupan meningkat, sebagaimana terdapat pada firman Allah SWT ,

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya:

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. ." (QS. Al-Mujadalah 58:11).⁷

Belajar berarti usaha perubahan yang dilakukan individu baik, tidak hanya yang berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga perubahan

⁵ Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Rineka Cipta, 2013)., h. 76

⁶ Amin Abdullah, *Islamic Studies Di Perguruan Tinggi, Pendekatan Integrative Interkoneksi* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010)., h.92

⁷ Dapartemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya* (Bandung: Cv.Diponegoro, 2013).h.543

keterampilan serta tingkah laku. Orang yang tadinya tidak tahu setelah belajar menjadi tahu, hal ini terjadi karena proses pengalaman belajar. Untuk terjadinya proses belajar tentu ada subyek yang diberi pelajaran yaitu peserta didik dan ada subyek yang mengajar yaitu tenaga pendidik. Pada sistem pendidikan modern ini fungsi tenaga pendidik sebagai agen penyampai pesan-pesan pendidikan tampaknya perlu dibantu dengan media pendidikan, agar proses pembelajaran pada khususnya dan proses pendidikan pada umumnya dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Hal itu disebabkan antara lain, materi pembelajaran yang akan disampaikan semakin beragam dan luas mengingat perkembangan ilmu dan teknologi yang semakin pesat. Tenaga pendidik bukan satu-satunya sumber belajar dan penyampai pesan-pesan pendidikan. Namun, tenaga pendidik berkembang melalui media-media pendidikan yang beragam dan bervariasi sebagai alat bantu pembelajaran yang juga berfungsi sebagai penyalur pesan-pesan pendidikan.⁸

Sains fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang telah pasti kebenarannya melalui pembuktian eksperimental yang tidak terbantahkan dan diterima masyarakat luas sehingga menjadi sebuah aksioma dan dapat diterapkan dalam kemajuan teknologi, adalah hukum alam ciptaan Allah SWT. Hukum-hukum fisika merupakan *sunnatullah*, yaitu aturan dan hukum yang telah Dia

⁸ Marina, "Konsep Dasar dan Pengertian Bahan Ajar Sekolah" (On-line), tersedia di : <http://www.scribd.com/doc/26566848/> (diakses 16 Januari 2017), pukul 13.45 WIB.

tetapkan atas seluruh semesta alam ini dengan kehendak dan kekuasaan-Nya,⁹ sebagaimana terdapat pada firman Allah SWT,

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا

Artinya: “yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan (Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya”. (QS. Al-Furqan 25:2)¹⁰

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian peserta didik. Peserta didik beranggapan fisika terlalu banyak hitungan dengan rumus-rumus yang sulit untuk dipahami dan terasa membosankan. Tujuan sesuai dengan yang tercantum dalam Dekdiknas yaitu:

Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah, mempersiapkan peserta didik menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi dan menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.¹¹

Artinya pembelajaran fisika harus menjadikan peserta didik tidak sekedar tahu dan hafal tentang konsep fisika melainkan harus menjadikan peserta didik untuk mengerti. Selain masalah tersebut, kurangnya perangkat pembelajaran yang dimiliki pihak sekolah dalam memfasilitasi peserta didiknya juga

⁹ Rahmad Abdullah, *Benarkah Matahari Mengelilingi Bumi* (Jakarta: Erlangga, 2015).h.6

¹⁰ *Ibid.*,h. 359.

¹¹Rijal, “Tujuan Pembelajaran Fisika” (On-line), tersedia di :<http://www.rijal09.com/2016/12/hakikat-fungsi-dan-tujuan-pembelajaran-fisika-di-smp.html> (diakses 30 Desember 2016), pukul 10.12 WIB.

merupakan masalah dalam pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman dan keaktifan.

Peneliti melakukan penelitian di tiga sekolah yang diantaranya MTsN 1 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung dan SMPN 21 Bandar Lampung, alasan kenapa peneliti memilih tiga sekolah tersebut dikarenakan peneliti menggunakan model penelitian berupa *R&D* dimana peneliti akan membuat dan mengembangkan suatu produk yang tidak hanya bisa digunakan di satu sekolah melainkan beberapa sekolah khususnya yang ada di Bandar Lampung. Peneliti menggunakan sampel di MTsN 1 Bandar Lampung untuk mewakili Madrasah Tsanawiyah yang ada di Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung untuk mewakili SMP Swasta yang ada di Bandar Lampung, dan SMPN 21 Bandar Lampung untuk mewakili SMP Negeri yang ada di Bandar Lampung.

Berdasarkan data angket yang didapatkan dari kuesioner peserta didik di SMP Wiyatama Bandar Lampung bahwa, pembelajaran fisika di dalam kelas cenderung membosankan karena guru jarang menggunakan media pembelajaran sehingga interaksi antara guru dan peserta didik dalam pembelajaran kurang aktif. Sebagian besar peserta didik (sekitar 80%) mengharapkan dan menginginkan adanya media pembelajaran fisika supaya dalam pembelajaran di kelas tidak membosankan. Sedangkan, berdasarkan data angket yang didapatkan dari kuesioner peserta didik di MTsN 1 Bandar Lampung bahwa dalam pembelajaran fisika di dalam kelas menyenangkan karena selain menggunakan

buku panduan dan LKS guru terkadang menggunakan media pembelajaran. Pembelajaran fisika yang disukai adalah pembelajaran yang bersifat kelompok. Pembelajaran berkelompok tersebut diyakini dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga materi yang didapatkan menjadi lebih mudah dipahami.¹² Beberapa cara untuk mengubah persepsi negatif tentang fisika antara lain: menghubungkan fisika dengan kegiatan yang menyenangkan, belajar bukan dengan menghafalan rumus, melainkan memahami penurunan rumus, dan memanfaatkan berbagai alat peraga dan multimedia agar pelaksanaan proses pembelajaran fisika efektif, efisien, dan menarik. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran fisika yang tepat sangatlah penting.¹³

Salah satu media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi sehingga nilai dalam diri peserta didik akan lebih berkembang adalah media permainan atau *game*. Jenis permainan yang dapat diadopsi salah satunya adalah permainan tradisional yang mempunyai ciri khas dimainkan bersama-sama. Ular tangga merupakan salah satu bentuk permainan tradisional yang telah dikenal luas dan mudah dimainkan. Permainan ini memanfaatkan papan dengan petak bernomor, dadu dan melibatkan lebih dari satu pemain. Adaptasi permainan ini ke dalam bentuk *game* edukatif dilakukan dengan modifikasi tampilan dan aturan permainan dengan mengaitkan tema fisika yang

¹² Respon Instrumen Angket peserta didik SMP dan Mts Bandar Lampung, 2017

¹³ Kasih Firma Rean, 'Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Keseimbangan Benda Tegar Di SMA', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2.1 (2017).

di pelajari. Manfaat dari penggunaan media ini diharapkan mampu menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa dalam memahami materi.¹⁴

Selama ini pengajar hanya membuat suatu media pembelajaran atau bahan ajar yang bersifat satu arah saja (non interaktif), dimana peserta didik hanya sebagai pendengar atau penonton saja tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu penggunaannya juga tidak selaras dengan yang diharapkan oleh kurikulum 2013 yang menekankan pada aspek spiritual, perubahan sikap, dan lain-lain¹⁵. Berdasarkan pemaparan masalah-masalah di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA *GAME* ULAR TANGGA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR SMP/MTS”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yang dapat diungkap dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Media yang digunakan guru kurang menarik karena masih terkesan monoton, sehingga peserta didik kurang termotivasi belajar dan cepat merasa bosan.
2. Belum ada media berupa *game* ular tangga yang digunakan dalam pembelajaran.

¹⁴ Filza Yulina Ade, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2.2 (2017).

¹⁵ Respon Instrumen Angket Guru SMP dan Mts Bandar Lampung, 2017

3. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dapat diketahui bahwa masalah dalam penelitian ini sangat luas. Mengingat keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan Media pembelajaran menggunakan media pembelajaran *game* ular tangga.
2. Materi dalam permainan yang dikembangkan adalah suhu dan kalor
3. Subjek yang digunakan adalah peserta didik kelas VII SMP/MTS.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor ?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap kemenarikan media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasann suhu dan kalor.

2. Mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor.

F. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) Sebagai bahan untuk memotivasi peserta didik dalam meningkatkan minat dan aktivitas belajar IPA Terpadu.
- 2) Sebagai alat bantu peserta didik untuk meningkatkan pembelajaran secara mandiri menggunakan media pembelajaran *game* ular tangga pada materi suhu dan kalor .

b. Bagi guru

- 1) Sebagai penambah kreativitas guru memilih metode pembelajaran berupa *game* ular tangga yang digunakan untuk mencapai kompetensi peserta didik yang diinginkan.
- 2) Sebagai pemberi motivasi kepada guru untuk menggunakan media pembelajaran berupa *game* ular tangga pada materi yang lain.

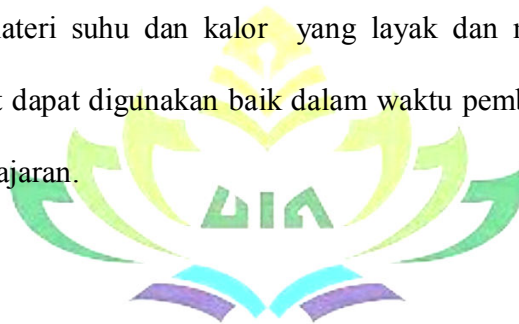
c. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman dan wawasan baru dalam mengembangkan kreatifitas mengenai pengembangan media pembelajaran *game* ular tangga pada materi suhu dan kalor serta dapat dijadikan acuan untuk

mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik lagi untuk penelitian berikutnya.

2. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media *game* ular tangga pada materi suhu dan kalor yang layak dan menarik sehingga media tersebut dapat digunakan baik dalam waktu pembelajaran ataupun di luar pembelajaran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Acuan Teoritik

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan pendidikan menjadi topik yang selalu menjadi bahan untuk didiskusikan dari masa ke masa. Isu ini selalu juga muncul tatkala orang membicarakan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pendidikan. Pengembangan pembelajaran adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik¹⁶. Pengembangan media pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Media yang dimaksud adalah media pembelajaran sehingga teori pengembangan yang digunakan adalah teori pengembangan pembelajaran.¹⁷

Dalam pengembangan media pembelajaran didasarkan pada adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah membawa

¹⁶Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005).h. 24

¹⁷Rijal09," *Pengembangan media pembelajaran*" .(online)
<http://www.rijal09.com/2016/04/pengembangan-media-pembelajaran.html>. Diakses 19 maret 2017.

perubahan hampir semua aspek kehidupan manusia dimana berbagai. Permasalahan hanya dapat dipecahkan dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi yang paling tua yang di manfaatkan dalam proses belajar adalah percetakan yang bekerja atas dasar prinsip mekanis.¹⁸

Sehubungan dengan hal tersebut, maka proses belajar mengajar di ruang kelas telah pula banyak menarik perhatian para peneliti dan praktisi pendidikan dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan pembelajaran perlu ditingkatkan, sehingga dapat diketahui secara nyata, apa, mengapa dan bagaimana upaya-upaya yang seharusnya dilakukan dalam meningkatkan mutu pembelajaran yang diharapkan.

2. Pengertian Media Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.¹⁹ AECT mengartikan media sebagai segala bentuk dan seluruh untuk proses transmisi informasi. Sedangkan menurut Olson mendefinisikan

¹⁸ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Raja Grafindo, 2016).h.3

¹⁹ Ibid. h. 3

medium sebagai teknologi untuk menyajikan, merekam, membagi, dan mendistribusikan simbol dengan melalui rangsangan indra tertentu, disertai penstrukturan informasi.²⁰ Media Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar.²¹

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Berikut adalah pengertian menurut beberapa ahli.

“Menurut Gagne dan Briggs secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video, camera, slide, foto, gambar, grafik, televisi dan komputer”.²²

Jadi, berdasarkan paparan di atas media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa.²³

Dan juga dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang

²⁰Yusuf Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenamedia Group, 2004).h.392

²¹ Ardian Asyhari and Helda Silvia, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.1 (2016).

²²Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Raja Grafindo, 2011).h.5

²³Aris Prasetyo Nugroho, Trustho Raharjo, and Daru Wahyuningsih, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas Viii Materi Gaya’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1.1 (2013).h.11

pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Istilah pembelajaran digunakan untuk menunjukkan usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali. Perlu ditegaskan bahwa dalam proses pendidikan sering kali seseorang belajar tanpa disengaja, tanpa tahu tujuannya terlebih dahulu, dan tidak selalu terkendali baik dalam artian isi, waktu, proses, maupun hasilnya.²⁴

Adapun ciri-ciri media menurut beberapa ahli: Ahmad Rohani, sebagai berikut:

- a. Media berhubungan dengan alat peraga, baik secara langsung maupun tidak langsung.
- b. Media dapat digunakan dalam proses komunikasi instruksional.
- c. Media merupakan suatu alat yang efektif.
- d. Media memiliki muatan normatif bagi pendidikan.
- e. Media berkaitan dengan metode mengajar

Gerlach dan Ely dalam Azhar Arsyad menyebutkan bahwa media mempunyai tiga ciri, yaitu:

1. Ciri Fiksatif. Artinya media tersebut mempunyai kemampuan merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi peristiwa atau objek.

²⁴ Miarso.hal.392

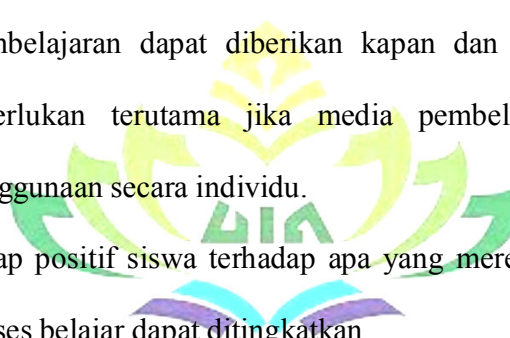
2. Ciri Manipulatif. Ciri manipulatif yaitu media dapat diedit dengan menghilangkan bagian yang tidak diperlukan, hanya menampilkan bagian-bagian yang penting dari suatu kejadian. Dari hasil pengeditan tersebut, media dapat menampilkan suatu proses kejadian secara detail.
3. Ciri Distributif. Ciri distributif memungkinkan suatu kejadian dapat ditransportasikan melalui ruang dan dapat disajikan secara bersamaan. Informasi yang ada dalam media dapat diproduksi berulang kali.

Berdasarkan penjelasan diatas, ciri media dapat dijadikan landasan untuk menentukan suatu objek tersebut termasuk sebagai media atau bukan media. Apabila ciri-ciri media dapat terpenuhi yakni berhubungan dengan alat peraga, berkaitan dengan metode mengajar; mempunyai cirifiksatif, distributif dan manipulatif maka media akan bermanfaat dalam kegiatan belajar mengajar.²⁵

Penggunaan media pembelajaran dapat memberikan dampak positif pada proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut :

- a. Penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku.
- b. Pembelajaran bisa lebih menarik.
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan.
- d. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat.

²⁵Azhar Arsyad, "media pembelajaran", (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), h.12

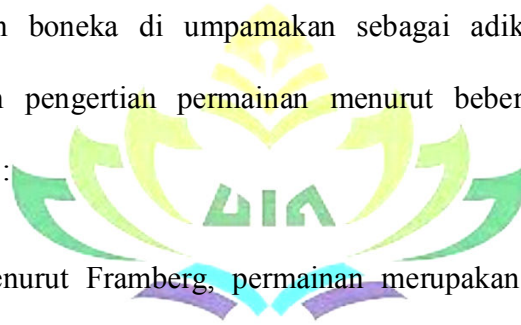
- 
- e. Kualitas hasil pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik, dan jelas.
 - f. Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
 - g. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
 - h. Peran guru dapat berubah kearah yang lebih positif, beban guru penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dapat dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian, kepada aspek penting lain dalam proses pembelajaran, misalnya sebagai konsultan atau penasihat.²⁶

3. *Game* ular tangga sebagai Media Pembelajaran

Game (permainan) merupakan alat bagi anak untuk menjelajahi dunianya, dari yang tidak dikenali sampai pada yang diketahui, dan dari yang tidak dapat diperbuatnya sampai mampu melakukannya. Bermain bagi anak memiliki nilai dan ciri yang penting dalam kemajuan

²⁶Arsyad, *Media Pembelajaran*.h.12

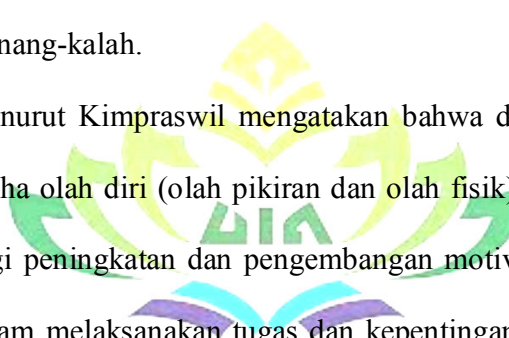
perkembangan kehidupan sehari-hari. Pada permulaan setiap pengalaman bermain memiliki resiko. Dengan cara ini anak memperoleh pengalaman tambahan untuk melakukan aktivitas lain. Melalui permainan anak dapat menyatakan kebutuhannya tanpa dihukum atau terkena teguran misalnya bermain boneka di umpamakan sebagai adik yang sesungguhnya²⁷. Adapun pengertian permainan menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut :



- a) Menurut Framberg, permainan merupakan aktivitas yang bersifat simbolik, yang menghadirkan kembali realitas dalam bentuk pengandaian misalnya, bagaimana jika, atau apakah jika yang penuh makna. Dalam hal ini permainan dapat menghubungkan pengalaman-pengalaman menyenangkan atau mengasyikkan, bahkan ketika siswa terlibat dalam permainan secara serius dan menegangkan sifat sukarela dan motivasi datang dari dalam diri siswa sendiri secara spontan.
- b) Menurut Hans Daeng, permainan adalah bagian mutlak dari kehidupan anak dan permainan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak. Selanjutnya Andang Ismail menuturkan bahwa permainan ada dua pengertian. *Pertama*,

²⁷Rudianto, "hakikat permainan".(On-line), Tersedia di :<http://www.resep.web.web.id/ibu-anak/pengaruh-permainan-pada-perkembangan-anak>,(diakses pada tanggal 11 april 2017),pukul 11.22 WIB.

permainan adalah sebuah aktifitas bermain yang murni mencari kesenangan tanpa mencari menang atau kalah. *Kedua*, permainan diartikan sebagai aktifitas bermain yang dilakukan dalam rangka mencari kesenangan dan kepuasan, namun ditandai pencarian menang-kalah.

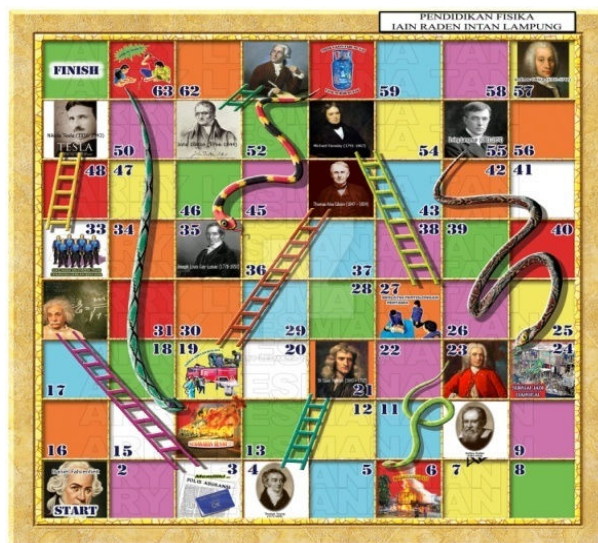
- 
- c) Menurut Kimpraswil mengatakan bahwa definisi permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik.
 - d) Sedangkan Joan Freeman dan Utami Munandar mendefinisikan permainan sebagai suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional.²⁸

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut peneliti menyimpulkan bahwa definisi permainan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh seseorang untuk mencari kesenangan yang dapat membentuk proses kepribadian dan membantunya mencapai perkembangan fisik, intelektual, sosial, moral dan emosional. Sedangkan bermain merupakan kegiatan yang

²⁸Irwanto, "penerapan media permainan ular tangga dalam operasi hitung bilangan".(Online), tersedia di:<https://educationshare88.wordpress.com/2015/07/22/penerapan-media-permainan-ular-tangga-dalam-operasi-hitung-bilangan/>, (diakses pada tanggal 11 april 2017),pukul 12.00 WIB

dilakukan seseorang untuk memperoleh kesenangan tanpa mempertimbangkan hasil akhir. Ada orang tua yang berpendapat bahwa anak menjadi malas bekerja dan bodoh. Anggapan ini kurang bijaksana karena beberapa ahli psikologi yang telah disebutkan di atas telah mengatakan bahwa permainan sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan jiwa anak.

“Ular tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih. Papan permainan dibagi dalam kotak-kotak kecil dan di beberapa kotak digambar sejumlah “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain. Permainan ini diciptakan pada tahun 1870.”²⁹



Gambar 2.3 Media Pembelajaran *Game* Ular Tangga

²⁹ Azhar arsyad, "media pembelajaran", (Jakarta:Pt raja grafindo persada,2011),h 34.

Permainan ular tangga merupakan permainan tradisional yang biasa dimainkan oleh anak-anak, tidak ada sumber yang jelas sejak kapan permainan ular tangga ditemukan. Konsep permainan ular tangga yaitu permainan dimainkan 2 anak atau lebih dengan melempar dadu, yang terdiri dari beberapa kotak yang didalamnya ada gambar, dalam permainan ada gambar ular dan tangga, apabila dalam permainan mendapatkan tangga berarti naik sesuai dengan tangga tersebut, dan apabila mendapatkan ular maka dalam permainan tersebut peserta harus turun sesuai jalan ular tersebut. Peserta dinyatakan menang apabila peserta nyampai pada finis yang pertama.³⁰

4. Keunggulan dan Kelemahan *Game* Ular Tangga sebagai Media Pembelajaran

- a. Keunggulannya game ular tangga sebagai media pembelajaran antara lain:
 - 1) Media permainan ular tangga dapat dipergunakan di dalam kegiatan belajar mengajar karena kegiatan ini menyenangkan sehingga anak tertarik untuk belajar sambil bermain.
 - 2) Anak dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran secara langsung.

³⁰Rifki Afandi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dan Hasil Belajar IPS Di Sekolah Dasar', *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 1 (1) (2015).

- 3) Media permainan ular tangga dapat dipergunakan untuk membantu semua aspek perkembangan anak salah satu mengembangkan kecerdasan logika matematika
 - 4) Media permainan ular tangga dapat merangsang anak belajar memecahkan masalah sederhana tanpa disadari oleh anak.
 - 5) Penggunaan media permainan ular tangga dapat dilakukan baik di dalam kelas maupun di luar kelas
- b. Kelemahannya *game* ular tangga sebagai media pembelajaran antara lain:
- 1.) Penggunaan media permainan ular tangga memerlukan banyak waktu untuk menjelaskan kepada anak.
 - 2.) Permainan ular tangga tidak dapat mengembangkan semua materi pembelajaran.
 - 3.) Kurangnya pemahaman aturan permainan oleh anak dapat menimbulkan keributan.
 - 4.) Bagi anak yang tidak menguasai materi dengan baik akan mengalami kesulitan dalam bermain³¹

5. Kelayakan *Game* Ular tangga sebagai Media Pembelajaran

Kata layak memiliki arti wajar, pantas, dan patut. Sedangkan kata kelayakan berarti perihal layak (patut dan pantas), kepantasan, dan kepatutan.³² Media pembelajaran dikatakan layak atau tidak, dapat dilihat dari hasil penilaian oleh validator pada aspek media dan materi berdasarkan

³¹Pratiwi citra anjani, "media pembelajaran". (On-line), tersedia di <http://pracitra.blogspot.co.id/2012/11/media-pembelajaran-permainan-ular-tangga.html>. (diakses pada tanggal 12 april 2017),pukul 09.26 WIB

³² Dessy anwar, (KBI) *Kamus Bahasa Indonesia (keluaran terbaru)*, (Surabaya: Amelia Surabaya), h. 194.

kriteria yang telah ditentukan. Penilaian terhadap suatu media pembelajaran dapat dilakukan salah satunya melalui angket (koesioner).

Pengujian sistem dengan pengumpulan data melalui kuisioner dipandang kurang akurat, maka dalam kenyataan pengujian kecepatan kerja dan produktivitas kerja tidak menggunakan kuisioner, tetapi melalui pengamatan dengan instrumen yang valid dan *reliable*. Bila pengujian produk dalam hal sistem kerja baru menggunakan desain *pretest posttest control group design* (ada kelompok eksperimen dan *control*), maka untuk mencari efektivitas dan seefisiensi sistem kerja baru, dilakukan dengan cara menguji signifikansi antara kelompok yang dikenai sistem kerja baru dengan kelompok yang tetap menggunakan sistem lama.³³

Apabila data yang diperoleh dari pengisian lembar koesioner memperoleh persentase pada kriteria layak hingga sangat layak pada masing-masing item berarti media tersebut layak digunakan dalam media pembelajaran.

6. Kepraktisan *Game* ular tangga sebagai Media Pembelajaran

Kepraktisan berarti mudah dan juga senang untuk menggunakannya.³⁴ Kepraktisan media pembelajaran *game* ular tangga sebagai salah satu media pembelajaran diukur untuk mengetahui mudah atau tidaknya media

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).hal.310

³⁴ Dessy anwar, *(KBI) Kamus Bahasa Indonesia (keluaran terbaru)*, (Surabaya: Amelia Surabaya), h. 262

pembelajaran *game* ular tangga digunakan dalam pembelajaran. Penilaian tersebut dilakukan oleh tenaga pendidik mata pelajaran IPA selaku pengguna *game* ular tangga dengan cara mengisi lembar angket yang diberikan. Di dalam lembar angket terdapat pernyataan mengenai kepraktisan penggunaan *game* ular tangga. Media pembelajaran berupa *game* ular tangga dikatakan praktis apabila hasil penilaian dari tenaga pendidik mata pelajaran IPA dalam kriteria praktis hingga sangat praktis

7. Materi Suhu dan Kalor

a. Suhu

1.) Pengertian Suhu

Suhu adalah ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda.³⁵

Untuk mengetahui dengan pasti dingin atau panasnya suatu benda, kita memerlukan suatu benda yang dapat diukur dengan alat ukur. Allah SWT, menerangkan dalam Al-Qur'an Surat Yasin ayat 80 yang menerangkan sumber energi panas, yaitu:

الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ

Artinya: "yaitu Tuhan yang menjadikan untukmu api dari kayu yang hijau, maka tiba-tiba kamu nyalakan (api) dari kayu itu" (Q.S Yasin:80). Ayat di atas menerangkan bahwa kekuasaan Allah swt. yang mampu untuk menghidupkan kembali manusia yang mati.

³⁵Tim Abdi Guru, *IPA TERPADU* (Jakarta: Erlangga, 2013).h.103

Karena sesungguhnya di dalam kayu yang hijau itu terhimpun antara air, api, dan kayu; maka air tidak dapat memadamkan api, dan pula api tidak dapat membakar kayu.³⁶

2.) Alat Pengukur Suhu

Alat untuk pengukur suhu disebut Termometer. Termometer pertama kali dibuat oleh Galileo Galilei. Termometer ini disebut termometer udara. Termometer udara terdiri dari sebuah bola kaca yang dilengkapi dengan sebatang pipa kaca yang panjang, pipa tersebut dicelupkan kedalam cairan berwarna. Jika bola kaca dipanaskan, udara didalam pipa akan mengembang sehingga udara keluar dari pipa. Namun ketika bola didinginkan udara di dalam pipa menyusut sehingga sebagian air naik kedalam pipa. Termometer udara peka terhadap perubahan suhu sehingga udara saat itu segera dapat diketahui.

Termometer dibuat berdasarkan prinsip perubahan volume. Termometer yang tabungnya diisi dengan raksa kita sebut termometer raksa. Termometer raksa dengan skala Celcius adalah

³⁶ Learn Qur'an Tafsir, Online: <https://tafsir.learn-quran.co/id/surat-36-ya%20sin/ayat-80> (diakses 28 September 2018)

thermometer yang umum dijumpai dalam keseharian. Selain raksa terdapat pula termometer alkohol.³⁷

3.) Macam –Macam Termometer

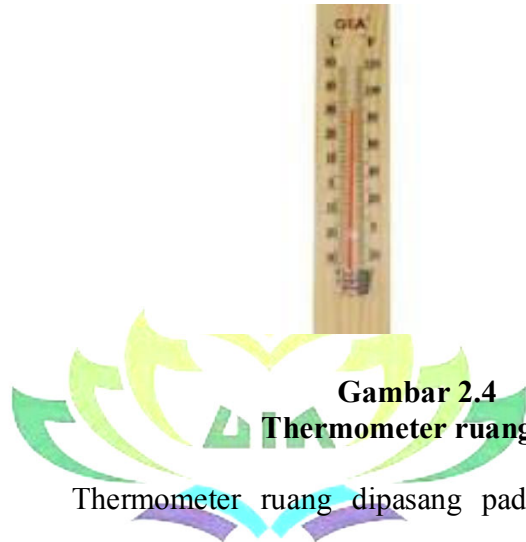
Ada beberapa thermometer yang kita kenal, yaitu thermometer laboratorium, thermometer ruang, thermometer klinis, dan thermometer Six-Bellani.

a.) Termometer Laboratorium

Thermometer laboratorium dapat dijumpai di laboratorium. Alat ini biasanya digunakan untuk mengukur suhu air dingin atau air yang sedang dipanaskan. Thermometer laboratorium menggunakan raksa atau *alcohol* sebagai penunjuk suhu. Raksa dimasukkan kedalam pipa yang sangat kecil (pipa kapiler). Kemudian pipa dibungkus dengan kaca yang tipis. Tujuannya agar panas dapat diserap dengan cepat oleh thermometer. Suhu pada thermometer laboratorium biasanya 0°C sampai 100°C. suhu 0°C menyatakan suhu es yang sedang mencair, sedangkan suhu 100°C menyatakan suhu air sedang membeku.

b.) Termometer Ruang

³⁷Yuli Setyaningrum, "suhu dan kalor" (On-line) tersedia di: <http://yurishandcraft.blogspot.co.id/2013/10/materi-suhu-dan-kalor.htm> (diakses pada tanggal 12 april 2017), pukul 20.00 WIB



Gambar 2.4
Thermometer ruang

Thermometer ruang dipasang pada tembok rumah atau kantor. Thermometer ini mengukur suhu udara pada suatu saat. Skala thermometer ruang adalah -50°C sampai 50°C . Mengapa menggunakan skala seperti itu? Karena suhu udara di beberapa tempat bisa di bawah 0°C misalnya di Eropa. Sementara pada sisi lain suhu udara tidak pernah melebihi 50°C .

c.) Termometer Klinis

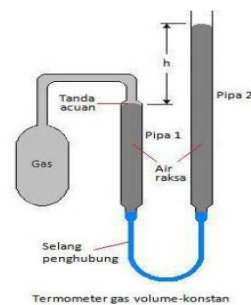


Gambar 2.5
Thermometer Klinis

Thermometer klinis disebut juga thermometer demam. Thermometer ini biasanya digunakan oleh dokter untuk mengukur

suhu badan. Pada keadaan sehat suhu tubuh kita sekitar 30°C namun pada keadaan demam suhu tubuh kita melebihi suhu tersebut. Suhu tubuh kita pada saat demam dapat melebihi 40°C . skala suhu pada thermometer klinis hanya 35°C sampai 43°C . hal ini sesuai dengan keadaan suhu tubuh kita. Suhu tubuh kita tidak mungkin dibawah 35°C dan melebihi 45°C . Thermometer klinis biasanya dijepit pada ketiak, tapi ada pula yang nempel didahi, dan ditempel dimulut. Ketika thermometer dijepit suhu tubuh kita membuat raksa naik dipipa kapiler. Raksa akan berhenti bila suhu raksa sudah sama dengan suhu tubuh kita dan kita tinggal membaca berapa suhu yang ditunjukkan oleh raksa.

d.) Thermometer Six-Bellani

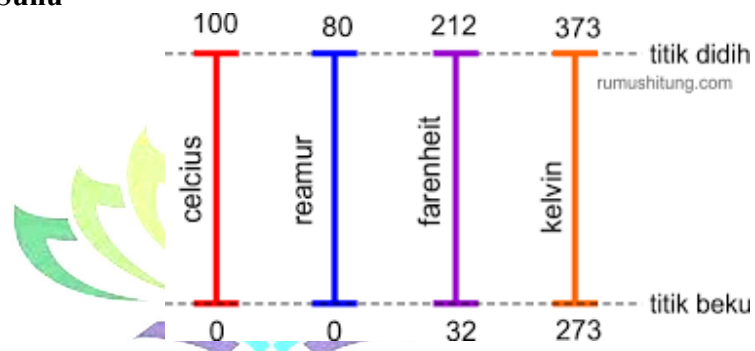


Gambar 2.6
Thermometer Six-Bellani³⁸

³⁸Mutaqqin, "macam-macam thermometer dan penjelasan nya".(On-Line), Tersedia di :<http://www.muttaqin.id/2017/03/macam-macam-termometer-penjelasan-nya-fungsinya.html>, (diakses pada tanggal 13 april 2017), pukul 09.00 WIB.

Thermometer Six-bellani disebut juga thermometer maximum minimum. Thermometer ini dapat mencatat suhu tertinggi dan terendah pada jangka waktu tertentu

Mengubah Skala Suhu



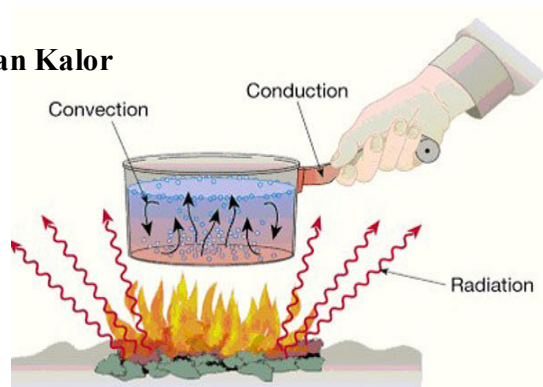
Gambar 2.7
Konversi Suhu³⁹

Pada skala Celcius terdapat 100 skala, pada skala Farenheit terdapat 180 skala, dan pada skala Reamur terdapat 80 skala. Perbandingan skala tersebut adalah

$$^{\circ}\text{C} : ^{\circ}\text{F} : ^{\circ}\text{R} = 5 : 9 : 4$$

b. Kalor (Q)

1.) Pengertian Kalor



³⁹Donbull, "konversi suhu 4 skala". (On-line), tersedia di <http://rumushitung.com/2013/01/21/konversi-suhu-4-skala/>, (diakses pada tanggal 13 april 2017), pukul 09.15 WIB

Gambar 2.8
kalor⁴⁰

Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang bisa berpindah dari satu benda ke benda lainnya karena adanya perbedaan suhu. Ketika dua benda yang mempunyai perbedaan suhu bertemu maka kalor akan mengalir (berpindah) dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah.

2.) Satuan kalor

Satuan untuk menyatakan kalor adalah Joule (J) atau Kalori (kal). Joule menyatakan satuan usaha atau energi. Satuan Joule merupakan satuan kalor yang umum digunakan dalam fisika. Sedangkan Kalori menyatakan satuan kalor. Kalori (kal) merupakan satuan kalor yang biasa digunakan untuk menyatakan kandungan energi dalam bahan makanan.

$$1 \text{ kal} = 4,2 \text{ J} \text{ atau } 1 \text{ J} = 0,24 \text{ kal}$$

⁴⁰Guru Pendidikan,” Kalor : *Pengertian, Perpindahan, Kapasitas, Jenis, Dan Rumus Beserta Contohnya Lengkap*”. (On-Line),tersedia di

<http://www.gurupendidikan.co.id/kalor-pengertian-perpindahan-kapasitas-jenis-dan-rumus-beserta-contohnya-lengkap/>, (diakses pada tanggal 13 april 2017),pukul 09.45 WIB

3.) Pengaruh Kalor Terhadap Benda

a.) Pengaruh kalor terhadap suhu benda

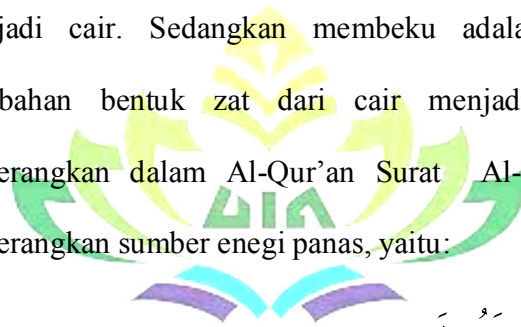
Kalor merupakan energi yang diterima atau dilepaskan suatu benda. Kalor yang diterima suatu benda bisa berasal dari matahari, api, atau benda lain. Kalor yang diterima oleh benda dapat mengubah suhu benda. Benda yang melepaskan kalor seperti air panas dalam gelas. Air panas yang kita letakkan diatas meja akan melepaskan kalor keudara titik karena air panas melepaskan kalor, maka suhu air panas makin lama makin turun. Air panas berubah menjadi air dingin. Hal ini menunjukkan bahwa kalor merubah suhu benda.

b.) Pengaruh kalor terhadap wujud benda

Kalor menyebabkan perubahan wujud pada benda-benda, seperti cokelat dan es batu. Cokelat yang kita genggam dengan tangan dapat meleleh. Hal ini terjadi karena cokelat mendapat kalor dari tangan kita dan udara. Demikian juga dengan es batu yang diletakkan dalam piring di atas meja. Lama-kelamaan es batu mencair karena pengaruh kalor dari udara. Ketika es batu dipanaskan maka lama-kelamaan es batu berubah menjadi air. Berarti es batu berubah wujud dari padat menjadi cair.

4.) Melebur dan Membeku

Melebur merupakan peristiwa perubahan wujud zat dari padat menjadi cair. Sedangkan membeku adalah kebalikannya, yaitu perubahan bentuk zat dari cair menjadi padat. Allah SWT, menerangkan dalam Al-Qur'an Surat Al-mu'min Ayat 72 yang menerangkan sumber energi panas, yaitu:



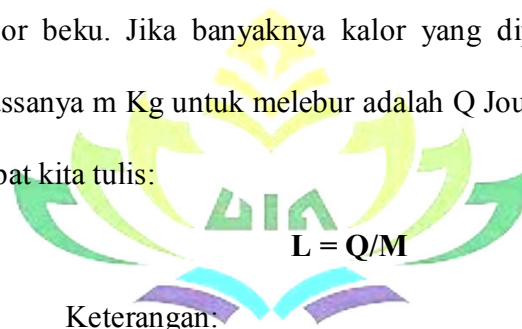
فِي الْحَمِيمِ ثُمَّ فِي النَّارِ يُسْجَرُونَ

Artinya :” ke dalam air yang sangat panas, kemudian mereka dibakar dalam api”. (Q.S Al-mu'min ayat 72)

Ayat diatas menjelaskan salah satu siksaan di neraka. Kata “air yang sangat panas” di dalam pelajaran fisika memiliki makna bahwa air tersebut memiliki energi panas. Lalu kalimat “mereka dibakar dalam api” juga membuktikan bahwa api memiliki energi panas dan bahkan sangat panas.⁴¹ Untuk melebur, zat memerlukan kalor, dan pada waktu melebur suhu zat tetap. Sebaliknya untuk membeku, zat melepaskan kalor, dan pada waktu membeku, suhu zat tetap.

⁴¹ Tafsir al-qur'an" Online: <https://tafsirq.com/40-al-mumin/ayat-72> (diakses 28 September

Kalor yang diperlukan untuk meleburkan 1 Kg zat padat menjadi 1 Kg zat cair pada titik leburnya dinamakan kalor lebur. Sebaliknya, kalor yang dilepaskan pada waktu 1 Kg zat cair membeku menjadi 1 Kg zat padat pada titik bekunya dinamakan kalor beku. Jika banyaknya kalor yang diperlukan oleh zat yang massanya m Kg untuk melebur adalah Q Joule, maka kalor lebur (L) dapat kita tulis:



$$L = Q/M$$

Keterangan:

L = Kalor Lebur (J/Kg)
 Q = Banyaknya kalor (J)
 m = Massa (Kg)

Nilai kalor lebur berbeda untuk zat yang berbeda, seperti digambarkan pada table berikut:

Tabel 2.1
Titik lebur dan kalor lebur Beberapa Zat

Zat	Titik Lebur (°C)	Kalor Lebur (J/Kg)
Air	0	336.000
Alcohol	-97	69.000
Raksa	-39	120.000
Aluminium	660	403.000
Tembaga	1.083	206.000

Platina	1.76 9	113.0 00
Timbale	327	25.00 0

4.) Persamaan Kalor

Kalor menyatakan banyaknya panas. Misalnya kita memiliki dua panci yang identik. Panci pertama berisi 100 g air, sedangkan panci kedua berisi 50 g air. Suhu air dalam kedua panci tersebut sama. Bila kedua air ini dipanaskan, maka air 100 g memerlukan kalor lebih banyak dibandingkan air 50 g. Itu berarti kalor sebanding dengan massa.

Pemberian kalor menyebabkan suhu benda berubah. Makin banyak kalor yang diberikan pada suatu benda, maka suhu benda tersebut naik tinggi. Berarti kalor sebanding dengan perubahan suhu. Selain bergantung pada massa dan perubahan suhu, kalor yang diperlukan agar suhu benda naik juga bergantung pada jenis zat. Bila kita merangkum semua faktor tersebut, maka kalor yang diperlukan agar suhu benda naik adalah:

$$Q = m c \Delta t$$

Keterangan :

Q = Banyaknya Kalor (J)

m = Massa (Kg)

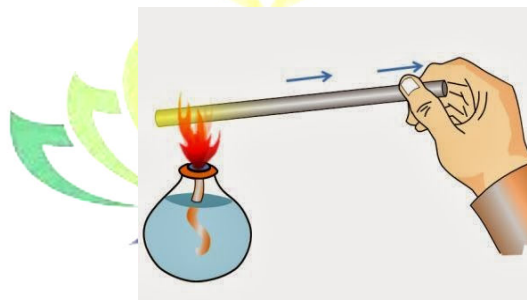
c = Kalor jenis benda (J/Kg °C)

Δt = Perubahan suhu (°C)

Kalor jenis menyatakan banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 Kg zat sebesar 1 °C.

6.) Perpindahan Kalor

a.) Perpindahan Kalor Secara Konduksi



Gambar 2.9

Perpindahan kalo secara konduksi

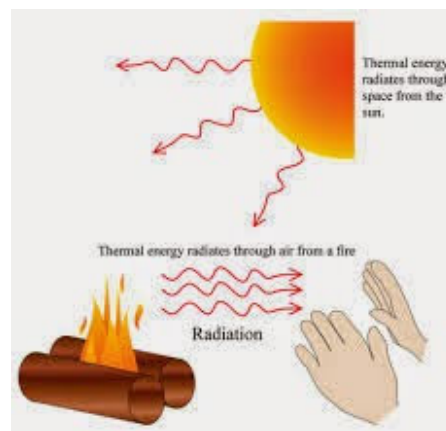
Konduksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara. Namun, zat tersebut tidak ikut berpindah ataupun bergerak. Contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari misalnya, ketika kita membuat kopi atau minuman panas, lalu kita mencelupkan sendok untuk mengaduk gulanya. Biarkan beberapa menit, maka sendok tersebut akan ikut panas. Panas dari air mengalir ke seluruh bagian sendok.



b.) Perpindahan Kalor Secara Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas yang disertai dengan perpindahan zat perantaranya. Perpindahan panas secara Konveksi terjadi melalui aliran zat. Contoh yang sederhana adalah proses mencairnya es batu yang dimasukkan ke dalam air panas. Panas pada air berpindah bersamaan dengan mengalirnya air panas ke es batu. Panas tersebut kemudian menyebabkan es batunya meleleh.

c.) Perpindahan Kalor Secara Radiasi

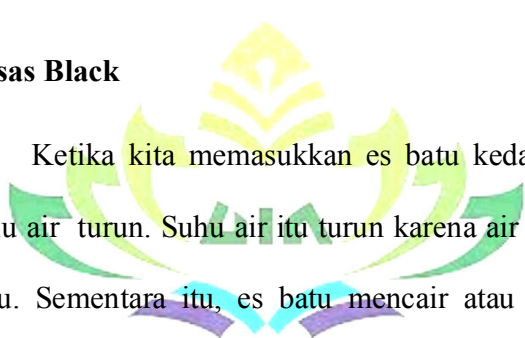


Gambar 2.11
Perpindahan kalor secara radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas tanpa melalui perantara. Untuk memahami ini, dapat kita lihat kehidupan kita sehari-hari. Ketika matahari bersinar terik pada siang hari, maka kita akan merasakan gerah atau kepanasan. Atau ketika kita duduk dan

mengelilingi api unggun, kita merasakan hangat walaupun kita tidak bersentuhan dengan apinya secara langsung. Dalam kedua peristiwa di atas, terjadi perpindahan panas yang dipancarkan oleh asal panas tersebut sehingga disebut dengan Radiasi.

7.)Asas Black



Ketika kita memasukkan es batu kedalam air panas ternyata suhu air turun. Suhu air itu turun karena air melepaskan kalor ke es batu. Sementara itu, es batu mencair atau berubah wujud karena mendapat kalor dari air panas. Berarti pada peristiwa ini salah satu benda melepaskan kalor, sedangkan benda yang lain menerima kalor. besarnya kalor yang dilepas dan kalor yang diterima oleh benda yang bercampur pertama kali diketahui oleh Joseph Black, seorang ilmuan Inggris. Ia melakukan serangkaian eksperimen dan mendapatkan hasil berikut:

- a) Bila dua benda bercampur maka benda yang panas akan memberikan kalor kepada benda yang dingin hingga suhu keduanya sama.
- b) Banyaknya kalor yang dilepas oleh benda yang panas sama dengan banyaknya kalor yang diserap oleh benda yang dingin

Pernyataan di atas dapat diringkas sebagai berikut: Kalor yang dilepas oleh suatu benda sama dengan kalor yang diterima benda

lain. Pernyataan ini dikenal dengan Asas Black. Yang ditulis dengan pernyataan

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$$
$$m_1 c_1 (T_1 - T_a) = m_2 c_2 (T_a - T_2)$$

dengan :

Q_{lepas} = Kalor yang dilepaskan benda bersuhu lebih tinggi

Q_{terima} = Kalor yang diterima benda bersuhu lebih rendah

m_1 = massa benda yang melepaskan kalor suhu awalnya lebih tinggi (g atau kg)

m_2 = massa benda yang menerima kalor suhu awalnya lebih rendah (g atau kg)

c_1 = kalor jenis benda 1 (J/kg)

c_2 = kalor jenis benda 2 (J/kg)

T_1 = suhu benda yang lebih tinggi (°C)

T_2 = Suhu benda yang lebih rendah (°C)⁴²

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang relevan dari Universitas-universitas lain yang terkait dengan pengembangan Media Pembelajaran *Game* ular tangga yang dapat dijadikan bahan rujukan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Kartikaningtyas,dkk, berdasarkan hasil Penelitian pengembangan game ular tangga berbasis SETS bermuatan karakter telah memenuhi indikator kelayakan berdasarkan hasil penilaian pakar. Uji efektifitas media terhadap aktivitas dan nilai karakter jujur dan berakhlak/komunikatif siswa memberikan hasil

⁴²TIM ABDI GURU, *IPA TERPADU*, (Jakarta : Erlangga ,2013),h.114

kedua aspek tersebut berpengaruh positif. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan.⁴³

2. Penelitian yang dilakukan oleh Aris Prasetyo Nugroho,dkk, berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini melalui beberapa tahapan antara lain analisis kebutuhan, rancangan awal pembuatan media,pengumpulan data rancangan, pembuatan desain media,pembuatan media, revisi, dan penguji. Permainan ular tangga termasuk kriteria sangat baik untu pembelajaran fisika.⁴⁴
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sahri Rahmadani,dkk, berdasarkan hasil penelitian permainan ular tangga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena pada permainan ini siswa dituntut untuk cepat dan sigap dalam menjawab pertanyaan ketika mendapatkan kartu soal maupun kartu latihan.⁴⁵
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rifqi Fatihatul Karimah,dkk,berdasarkan hasil penelitian produk akhir penelitian pengembangan ini berupa media pembelajaran fisika dalam bentuk permainan Ular Tangga Fisikapada materi Getaran dan Gelombang

⁴³Stephani Diah Pamelasari Dyah Kartikaningtyas□ , Dwi Yulianti, 'Pengembangan Media Game Ular Tangga Bervisi Sets', *Unnes Science Education Journal*, 3.3 (2014).

⁴⁴Nugroho, Raharjo, and Wahyuningsih.

⁴⁵Sahri Rahmadani, Rasmiwetti, and Johni Azmi, 'Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Untuk Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA As-Shofa Pekanbaru', *Pendidikan Kimia*, 3.2 (2014).

untuk siswa SMP/MTs. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk permainan Ular Tangga Fisika secara umum sudah baik.

C. Desain Produk

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang penulis lakukan di MTsN 1 Bandar Lampung, dan SMP WIYATAMA Bandar Lampung, diperoleh data bahwa dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menjelaskan materi fisika yang inovatif agar peserta didik yang tadinya tidak sepenuhnya mengerti dengan materi fisika menjadi dengan mudah paham dengan materi yang dipelajari. Penelitian pengembangan ini akan menghasilkan produk sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *Game* ular tangga pada materi suhu dan kalor.
2. Media pembelajaran *Game* ular tangga ini terdiri dari papan permainan, 5 buah pion, 2 buah dadu, dan beberapa kartu soal yang berhubungan dengan materi suhu dan kalor.
3. Media pembelajara ini dikemas praktis seperti papan catur dengan ukuran sekitar 50x50cm, yang terdiri 100 kotak di setiap kotak berukuran sekitar 5x5cm.
4. Media pembelajaran *Game* ular tangga ini dibuat menggunakan aplikasi *Photoshop* di setiap kotak terdapat beberapa tokoh para ilmuwan fisika. Kemudian media pembelajaran *Game* ular tangga di gunakan sebagai media pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti di MTsN 1

Bandar Lampung, SMPN 21 Bandar Lampung, dan SMP WIYATAMA Bandar Lampung.

5. Mengaitkan materi pada Media pembelajaran *Game* ular tangga, subjek uji coba dalam penelitian ini terdiri atas ahli materi / isi, dan ahli desain. Uji Telaah Pakar (*Exper Judgement*), Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Try-Out*), dan Uji Coba Lapangan (*Field Try-Out*). Setelah produk diuji coba maka produk di evaluasi dengan caramelihat respon peserta didik, setelah subjek ini di evaluasi maka produk atau media di revisi berdasarkan dari masukan-masukan responden.

Media ini digunakan oleh tenaga pendidik IPA Kelas VII di MTsN 1 Bandar Lampung, SMPN 21 Bandar Lampung,dan SMP WIYATAMA Bandar Lampung, untuk menyampaikanmateri Suhu dan Kalor.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tahap studi pendahuluan dari penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan observasi penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2017 / 2018.

Penelitian dilaksanakan di tiga sekolah yang ada di Bandar Lampung diantaranya adalah MTsN 1 Bandar Lampung, SMPN 21 Bandar Lampung, dan SMP WIYATAMA Bandar Lampung, dengan cara penyebaran angket. Tahap validasi desain produk dan kesesuaian materi yang ada di media pembelajaran *game* ular tangga yang dikembangkan oleh 4 dosen ahli, di UIN Raden Intan Lampung.

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tahap persiapan hingga selesai tahap pelaksanaan, dimulai pada bulan Februari 2017 hingga selesai.

B. Model Penelitian dan Pengembangan

Rancangan penelitian yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*).⁴⁶

Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat di pertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).h.298

benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bias juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, penelitian, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.⁴⁷

Pada jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang telah dipaparkan di atas, istilah proses atau langkah-langkah disebut dengan model procedural. Model procedural bisa dijumpai dalam rancangan sistem pembelajaran, beberapa model procedural penelitian dan pengembangan yang umum pada bidang penelitian adalah seperti: Brog & Gall, ADDIE, IDI, Dick & Carey, dan Kaufman. Namun model yang digunakan pada penelitian ini adalah model Brog & Gall yaitu model deskriptif yang menggambarkan langkah-langkah prosedur atau alur yang mesti dilakukan untuk menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang telah ada sehingga semakin meningkat efektifitas dan efisiensi suatu sistem. Hal ini diperkuat oleh Sugiyono bahwa metode-metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁸

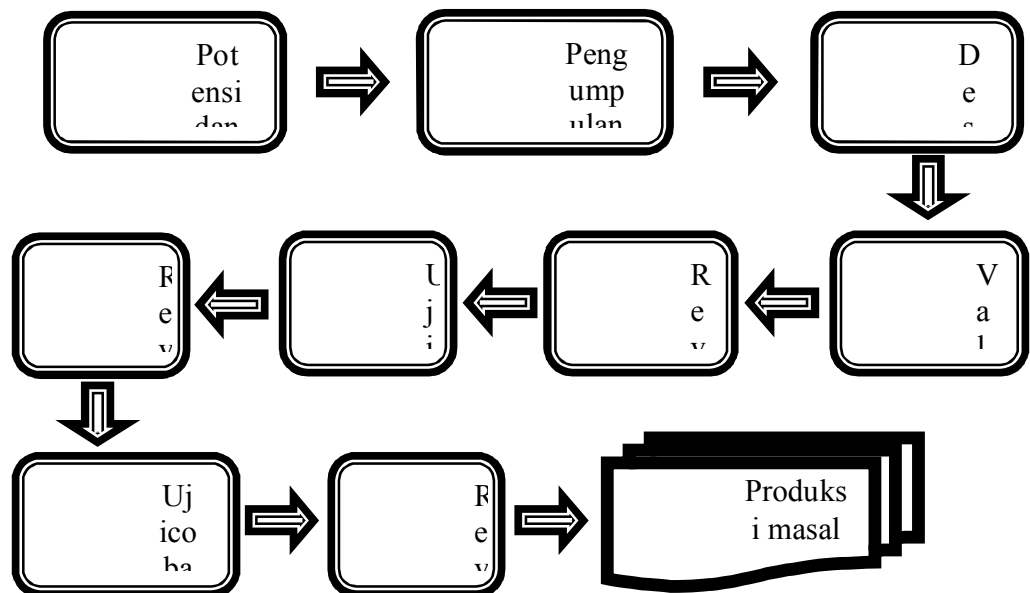
⁴⁷Noordyah, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*” (On-line), tersedia dia: <https://noordyah.wordpress.com/tugas-kuliah/langkah-langkah-penelitian-dan-pengembangan/>. (Diakses pada tanggal 17 Januari 2017), pukul 13:30 WIB.

⁴⁸ Sugiyono.h. 297

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan meliputi:

1. Potensi dan masalah.
2. Pengumpulan data
3. Desain produk.
4. Validasi desain.
5. Revisi desain
6. Ujicoba Produk.
7. Revisi Produk.
8. Ujicoba Pemakaian.
9. Revisi Produk.
10. Produksi

Bagan prosedural pada penelitian ini adalah berikut ini:



Gambar 3.1 Metode *Research and Development* (R & D) dari model R & D Brog and Gall.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian ini sebagaimana telah dipaparkan di atas bahwa peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R &D) dari model Brog and Gall, namun dikarenakan terbatasnya waktu, tenaga, uang serta media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs bukanlah media pembelajaran yang direkomendasikan. Maka penelitian ini akan dilakukan sampai tahap ke-tujuh yaitu revisi produk. Berikut tahap-tahap penelitian yang peneliti laksanakan:

1. Potensi dan Masalah

Menurut Majdi “Potensi adalah suatu kemampuan, kesanggupan, kekuatan ataupun daya yang mempunyai kemungkinan untuk bisa dikembangkan lagi menjadi bentuk yang lebih besar”.⁴⁹

Research and Development (R &D) sesuai dengan jenis penelitiannya yaitu: terlebih dahulu melakukan *research* maka peneliti pada langkah awal yaitu membagikan kuesioner pada kelas VII SMP WIYATAMA Bandar Lampung dan MTsN 1 Bandar Lampung tentang media pembelajaran yang digunakan pada pelajaran Fisika .

Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan peneliti menemukan manfaat media pembelajaran berupa *game* ular tangga, peserta didik merasa jarang mendapatkan media pembelajaran yang bervariasi untuk berbagai jenis mata pelajaran, sering mendapatkan media pembelajaran hanya berupa

⁴⁹Arman, “*Pengertian potensi menurut beberapa ahli*”, (On-line), tersedia di: <http://www.pengertianmenurutparaahli.net/pengertian-potensi/>, (diakses pada tanggal 14 Februari 2017), pukul 17.30 WIB.

modul saja, dan peserta didik jarang mendapatkan media pembelajaran yang menarik.

2. Mengumpulkan Informasi

Berdasarkan paparan di atas maka peneliti berfikir dengan menggunakan media pembelajaran yang baru akan meningkatkan daya tarik peserta didik untuk belajar fisika. Setelah masalah dan potensi ditemukan maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi mengenai media pembelajaran yang baru. Sehingga peneliti mendapatkan media pembelajaran baru yaitu media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga.

Berdasarkan hasil pengumpulan informasi, menanggapi potensi masalah di atas maka peneliti akan melakukan pengembangan media pembelajaran baru yaitu media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga.

3. Desain Produk

Setelah mengumpulkan informasi, selanjutnya membuat produk awal media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs yang menarik sehingga bermanfaat bagi guru dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dalam tahap ini peneliti melakukan rancangan desain dengan penentuan konsep dari media pembelajaran berupa permainan yang akan dikembangkan. Permainan ini di desain untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja peserta didik ingin menikmatinya. Hasil dari tahap ini adalah desain media berupa konten yang akan dimuat dalam media pembelajaran berupa *game* ular tangga.

Hasil rancangan sistematika media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga sebagai berikut:

- a. Menentukan aplikasi yang digunakan
- b. Menetapkan materi yang akan di bahas
- c. Membuat rancangan media
- d. Mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan
 - 1) Membuat kotak atau papan berpetak sebanyak 100 petak
 - 2) Mencari gambar yang sesuai untuk media seperti ular, tangga, dan tokoh-tokoh ilmuwan fisika
 - 3) Membuat kartu soal atau pertanyaan
- e. Menentukan warna dan gambar yang menarik sebagai pendukung pembelajaran
- f. Menentukan struktur pembuatan;
- g. Memilih sumber materi pembelajaran dan mengemas materi pembelajaran.

4. Validasi Desain

Langkah selanjutnya setelah produk awal selesai adalah konsultasi kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan dan ketepatan isi produk. Selanjutnya adalah uji desain oleh ahli media, Ahli media mengkaji kaidah pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh serta bentuk, tata letak, pilihan warna komponen penyusunnya.

Pengujian ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan uji coba terhadap ahli materi dan melakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli materi. Setiap validator diminta untuk memberikan penilaian kemudian akan dilakukan analisis data. Sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain, maka dapat diketahui kelemahan atau kekurangan dari media pembelajaran tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih menarik. langkah selanjutnya adalah memperbaiki desain yang di anggap masih kurang oleh validator desain.

6.Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk di maksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi dan atau daya tarik dari produk yang dihasilkan. Uji produk pengembangan biasanya dilakukan dalam dua tahap yaitu uji validasi isi dan uji coba lapangan, namun karena keterbatasan waktu dan kesempatan maka pada penelitian ini hanya dilakukan uji validasi isi saja.

Dalam bagian ini secara berurutan dikemukakan tentang desain uji coba, subjek validasi, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

a. Desain Uji Coba

Uji coba produk pengembangan menggunakan desain validasi logis dengan tipe validasi isi (*content validity*). Validasi isi dilakukan oleh para ahli fisika dengan cara mengisi instrumen berupa angket dan memberi kritik atau saran terhadap produk pengembangan. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui apakah produk pengembangan layak atau tidak untuk dilakukan validasi selanjutnya yaitu validasi empiris. Validasi empiris dilakukan dengan cara membandingkan kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.⁵⁰ Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi juga harus di buktikan melalui pengalaman.⁵¹ Namun pada penelitian pengembangan ini tidak di lakukan validitas empiris karena keterbatasan peneliti. Sehingga penelitian hanya dilakukan sampai validasi isi oleh ahli (uji ahli) dan uji pemakaian di lapangan (sekolah).

b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba atau validator pada penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berupa game ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor

⁵⁰ Sugiyono, *Op Cit.*, h. 183.

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).hal.81

merupakan kelompok ahli yaitu ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, uji coba di sekolah setingkat SMP/MTS. Ketentuan subjek uji coba antara lain :

1) Ahli

Ahli materi yang menjadi validator produk pengembangan merupakan guru fisika dan dosen fisika. Kriteria guru diantaranya minimal menempuh pendidikan S1, berpengalaman mengajar materi fisika di sekolah maupun dikampus.

Ahli media yang menjadi validator produk pengembangan merupakan dosen yang menguasai bidang media pembelajaran berbasis komputer yang telah berpengalaman.

2) Sekolah

Kelas yang akan menjadi sasaran pengguna adalah kelas yang sedang mendapat materi suhu dan kalor.

7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila tanggapan peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan di sekolah

D. Jenis Data

Jenis data yang peneliti diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Data Kualitatif

Diperoleh dari hasil dari kritik dan saran baik dari validator media, ahli materi, serta tanggapan peserta didik dan tenaga pendidik setelah pembelajaran materi suhu dan kalor menggunakan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga serta deskripsi hasil kuesioner.

2. Data Kuantitatif

Meliputi data hasil dari validator berupa instrumen validasi dan responden (peserta didik) melalui kuesioner respon peserta didik.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga sebagai berikut:

1. Kuesioner Pra Penelitian

Lembar kuesioner diisi oleh peserta didik SMP WIYATAMA Bandar Lampung, MTsN 1 Bandar Lampung kelas VII Tahun pelajaran 2016/2017 pada tahap awal peneliti mencari masalah khususnya mengenai media pembelajaran. Sehingga peneliti memberikan solusi untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berupa *game* ular tangga.

2. Instrumen Validasi Produk

Instrumen validasi produk pada media pembelajaran berupa *game* ular tangga memuat pertanyaan tertulis kepada empat validator yaitu dua ahli media dan dua ahli materi Fisika. Instrumen validasi bertujuan untuk

memperoleh penilaian dari validator mengenai media dengan materi yang sedang dikembangkan oleh peneliti. kemudian hasil validator digunakan sebagai acuan apakah media pembelajaran tersebut sudah layak atau belum layak.

3. Kuesioner Respon Peserta didik

Kuesioner respon peserta didik digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai respon peserta didik terhadap media pembelajaran berupa *game* ular tangga yang sedang dikembangkan. Kuesioner ini berisi komentar peserta didik terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan peneliti dalam pengembangan media pembelajaran berupa *game* ular tangga pembelajaran berupa pengambilan foto pada saat proses uji coba produk media pembelajaran berupa *game* ular tangga dalam skala kecil dan skala besar.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada teknik ini peneliti memberikan angket kepada ahli media, ahli materi dan pengguna baik guru maupun peserta didik di SMPN 21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama dan MTsN 1 Bandar Lampung.

2. Teknik Analisis Data

a. Validasi instrumen

Validasi instrumen dilakukan oleh pembimbing, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson).

b. Validasi produk media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga .

1) Validasi pada guru, ahli materi dan ahli media

Teknik analisis data langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengubah hasil penilaian ahli media, ahli materi, guru yang masih dalam bentuk huruf diubah menjadi skor dengan ketentuan yang dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor⁵²

No	Kategori	Skor
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

- b. Menghitung persentase kelayakan dari setiap setiap aspek dengan rumus sebagai berikut:

⁵² Sugiyono. *Op.Cit.*, h. 93

Rumus skala likert⁵³

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{\max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

S_{\max} = skor maksimal

$\sum S$ = Jumlah skor

x_i = nilai kelayakan angket tiap aspek⁵⁴

- c. Menghitung persentase rata-rata seluruh responden dari masing-masing kelompok responden

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata akhir

x_i = nilai kelayakan angket tiap aspek

n = banyaknya pernyataan

- d. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel.

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Kelayakan⁵⁵

Skor kelayakan media pembelajaran	Kriteria
0 - 20 %	Sangat Kurang layak
20,01% - 40%	Kurang layak
40,01% - 60%	Cukup layak
60,01%- 80%	Layak
80,01% -100%	Sangat layak

⁵³ *Ibid.*, h. 95

⁵⁴ Rahma Diani, Yuberti Yuberti, and Shella Syafitri, 'Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.2 (2016).

⁵⁵ Sugiyono. hal. 156

Dengan adanya tabel skala likert tersebut peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidak dijadikan sebagai media belajar.

2) Respon peserta didik

Teknik analisis data langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengubah hasil penilaian yang masih dalam bentuk huruf diubah menjadi skor dengan rumus skala likert, ketentuan yang dapat dilihat pada tabel 3.1 diatas.
- b. Menghitung persentase kriteria interpretasi skor angket peserta didik pada tabel berikut ini :

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Kemenarikan ⁵⁶

Skor kemenarikan media pembelajaran	Kriteria
0 - 20 %	Sangat Kurang menarik
20,01% - 40%	Kurang menarik
40,01% - 60%	Cukup menarik
60,01%- 80%	Menarik
80,01% -100%	Sangat menarik

Pada tabel di atas menunjukkan semakin tinggi nilai interpretasi maka kemenarikan media pembelajarn *game* ular tangga semakin tinggi.

⁵⁶ *Ibid*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti mendapatkan hasil utama dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga. Penelitian dan pengembangan dilakukan di Sekolah Menengah Pertama yang ada di Bandar Lampung. Responden dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan dengan mengadaptasi metode R&D Borg *and* Gall dari tahap satu sampai tahap tujuh. Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk media pembelajaran berupa *game* ular tangga. Hasil dari analisis kebutuhan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Hasil Tahapan Identifikasi Masalah dan Pengumpulan Data

Hasil pada tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data dari kajian pustaka dan pra penelitian yang dilakukan pada saat analisis kebutuhan.

1) Hasil Landasan Teori

Pada landasan teori ditemukan teori-teori yang mendukung tentang kelayakan dan fungsi *game* ular tanggasebagai media pembelajaran. Berdasarkan kajian pustaka, bahwa penggunaan media *game* ular sebagai media pembelajaran dapat memperjelas bahan pembelajaran dengan sajian

materi yang ringkas dan dapat digunakan dengan mudah sehingga praktis untuk dibawa dan di gunakan kapan saja.

2) Hasil Pra Penelitian (Observasi Lapangan)

Pra penelitian atau observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik mengenai media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs. Observasi lapangan dilakukan dengan penyebaran angket kepada guru dan peserta didik. Kriteria pertanyaan observasi adalah mengenai keterampilan penggunaan media dalam pembelajaran fisika yang selama ini digunakan.

Hasil dari pra penelitian atau observasi lapangan yang didapatkan yaitu, pemanfaatan media dalam pembelajaran dikelas belum maksimal, guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, guru mengalami kesusahan dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

b. Hasil Desain Produk

Berdasarkan data hasil pra penelitian atau observasi lapangan, maka spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran serta belajar mandiri peserta didik. Berikut adalah perencanaan pengembangan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs :

1. Desain awal media pembelajaran *game* ular tangga dirancang dengan menyusun rancangan materi yang akan dibuat sesuai dengan kompetensi dan indikator-indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran.
2. Selanjutnya mencari gambar yang berhubungan dengan materi dan *game* ular tangga,
3. Lalu membuat desain *game* ular tangga menggunakan aplikasi *photoshop*,
4. Mencetak desain *game* ular tangga berupa kertas stiker dengan ukuran 30cm x 30cm,
5. Mempersiapkan alat dan bahan untuk membuat *game* ular tangga berbentuk papan dengan ukuran 31cm x 31cm,
6. Membuat dadu berukuran P5cm x L5cm x T5cm, bidak T5cm, kartu soal sebanyak 10 soal,
7. Menempel desain ular tangga yang sudah di cetak dengan kertas stiker di papan yang telah disiapkan.
8. Memberi warna yang menarik pada papan game ular tangga, dadu, dan bidak.

B. Kelayakan Media

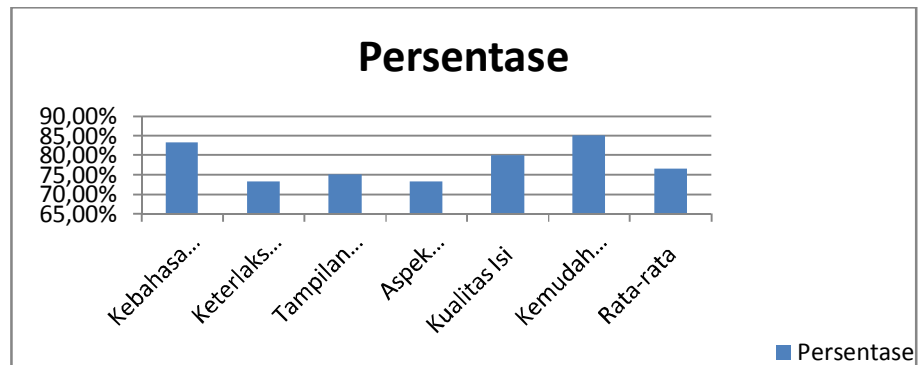
Setelah produk telah berhasil dikembangkan langkah selanjutnya adalah melakukan uji kelayakan media dengan cara validasi. Validasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran isi dan format awal dan instrumen penilaian produk. Validasi melibatkan dua validator untuk produk atau media yang dikembangkan, dan dua validator untuk materi dari media tersebut, dan guru mata pelajaran fisika kelas VII.

Sebelum melakukan validasi desain atau produk, terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian oleh dosen ahli.

1. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 6 aspek dan masing-masing aspek terdapat beberapa pernyataan dari 14 pernyataan seluruhnya yang di isi oleh 2 orang ahli media yaitu Bapak Irwandani, M.Pd dan Bapak Sodikin, M.Pd. Data validasi oleh ahli media disajikan dalam tabel 4.1. Selengkapnya bisa dilihat pada lampiran

Pada tabel diatas merupakan nilai yang diperoleh dari kedua ahli media yang kemudian peneliti menghitung persentase skor kelayakan dari setiap aspek pada media pembelajaran game ular tanggapokok bahasan suhu dan kalor dengan menggunakan rumus skala *likert* dengan hasil penilaian 80.00% untuk aspek kualitas isi, 73.33% untuk aspek kebahasaan, 73.33% untuk aspek keterlaksanaan, 75.00% untuk aspek tampilan visual *game* ular tangga, 73.33% untuk aspek gambar, dan 85.00% untuk aspek kemudahan penggunaan. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor adalah 76.67%. Selain dalam bentuk tabel penilaian oleh ahli media terhadap media pembelajaran *game* ular tangga disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli media dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan Grafik hasil validasi ahli media merupakan validasi dari kedua ahli media yang kemudian peneliti menghitung persentase skor kelayakan dari setiap aspek pada media pembelajaran game ular tanggapokok bahasan suhu dan kalor dengan menggunakan rumus skala *likert* dengan hasil penilaian 80.00% untuk aspek kualitas isi, 73.33% untuk aspek kebahasaan, 73.33% untuk aspek keterlaksanaan, 75,00% untuk aspek tampilan visual *game* ular tangga, 73.33% untuk aspek gambar, dan 85.00% untuk aspek kemudahan penggunaan. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor adalah 76.67% dapat di kategorikan penilain dengan “layak”

2. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi sama halnya dengan ahli media, dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 5 aspek dan masing-masing aspek terdapat beberapa pernyataan dari 22 pernyataan seluruhnya yang di isi oleh 2 orang ahli materi yaitu bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc, dan Bapak Antomi Saregar, M.Pd., M.Si. Data validasi oleh ahli materi disajikan dalam tabel 4.2. selengkapnya bisa dilihat pada lampiran

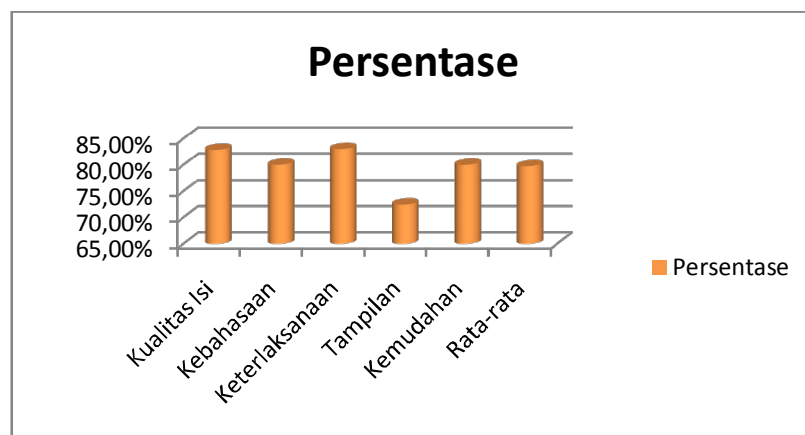
Tabel 4.2 Hasil validasi ahli materi

Aspek Penilaian									Kategori
Kualitas isi									Sangat layak
Kebahasaan								layak	

Keterlaksanaan									Sangat layak
Tampilan game ular tangga									layak

Kemudahan penggunaan									layak
Jumlah									Sangat layak
Rata-rata									layak

Pada tabel diatas merupakan nilai yang diperoleh dari kedua ahli materi yang kemudian peneliti menghitung persentase skor kelayakan dari media pembelajaran fisika *game* ular tangga dengan menggunakan rumus skala *likert* dengan hasil penilaian 82.86 untuk aspek kualitas isi, 80.00% untuk aspek kebahasaan, 83% untuk aspek keterlaksanaan, 72.50% untuk Tampilan game ular tangga, dan 80.00% untuk kemudahan penggunaan. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran fisika game ular tangga adalah 79.74%. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli materi terhadap media pembelajaran fisika *game* ular tangga disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan persentase penilain hasil validasi ahli materi/penilain aspek 1 kualitas isi mendapatkan pesertase kelayakan 82,86%, pada asek 2 tentang kebahasaan mendapat persentase kelayakan 80.00%, pada aspek 3 tentang keterlaksanaan mendapatkan persentase kelayakan 83%, pada aspek 4 tentang tampilan media *game* ular tangga mendapatkan persentase kelayakan 72,50% dan pada aspek ke 5 tentang kemudahan penggunaan *game* ular tangga mendapat persentase kelaayakan 80.00% sehingga pada validasi ahli materi ini mendapatkan rata-rata dengan persentase 79,74% deengan kategori”layak”

3. Validasi Guru

Validasi guru, dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 3 aspek dan masing–masing aspek terdapat beberapa pernyataan dari 11 pernyataan seluruhnya yang di isi oleh guru kelas VII SMP N21 Bandar Lampung, guru kelas VII MTs N1 Bandar Lampung, dan guru kelas VII SMP Wiyatama Bandar Lampung. Data validasi oleh guru disajikan dalam tabel 4.3. selengkapnya bisa dilihat pada lampiran

Tabel 4.3 Hasil Validasi oleh Guru

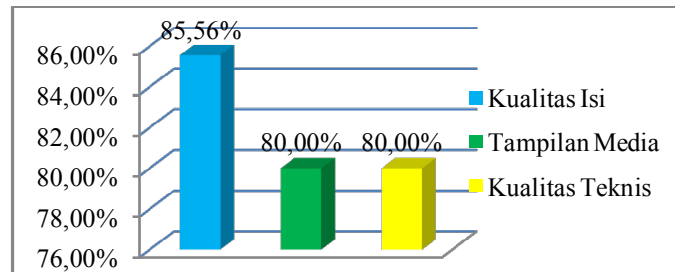
Aspek Penilaian								Kategori
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	----------

Kualitas isi								Sangat Layak
Tampilan game ular tangga								Layak

Kualitas Teknis							Layak	
Jumlah								Sangat layak
Rata-rata								

Pada tabel diatas merupakan nilai yang diperoleh dari validasi guru fisika Sekolah Menengah Pertama yang ada di Bandar Lampung. Kemudian peneliti menghitung persentase skor kelayakan dari setiap aspek pada media pembelajaran *game* ular tangga dengan menggunakan rumus skala *likert* dengan hasil penilaian 85,56% untuk aspek kualitas isi, 80,00% untuk tampilan media, dan 80,00% untuk aspek kualitas teknis. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran fisika *game* ular tangga adalah 81,85% dengan kategori “sangat layak”. Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh guru terhadap media pembelajaran fisika *game* ular tangga

disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 4.3 Grafik persentase hasil penilaian dari guru SMP di Bandar Lampung

Berdasarkan grafik 4.3 merupakan grafik persentase hasil penilaian dari guru SMP yang ada di Bandar Lampung. Dapat diketahui berdasarkan aspek 1 tentang kualitas isi mendapatkan persentase kelayakan 85,56%, pada aspek 2 tentang Tampilan media mendapatkan persentase 80,00%, pada aspek ke 3 tentang kualitas teknis media *gameular* tangga mendapatkan persentase kelayakan 80,00%. Sehingga hasil dari penilaian ketiga guru mendapatkan rata-rata dengan persentase kelayakan 81,85% dan dapat dikategorikan dengan “sangat layak”.

C. Hasil Revisi Desain (Produk Awal)

Setelah validasi produk selesai dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media maka didapat saran dari pada validator. Kemudian saran yang diberikan dijadikan masukan untuk merevisi desain produk awal. Hasil revisi desain dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Media

Hasil revisi ahli media berupa perbaikan dari saran terhadap media pembelajaran fisika sebagai media pembelajaran menurut pada validator. Menurut

para validator terdapat beberapa saran atau masukan dari hasil validasi ahli media.

Saran dari hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Media

Nama Validator	Saran	Perbaikan
Sodikin, M.Pd	<ol style="list-style-type: none">1. Buat panduan permainan pada kertas tebal2. Ulat diganti dengan thermometer3. Background belakang dibuat logo UIN raden intan lampung4. Kotak yang berisi persamaa di perjelas dan sesuai materi yang dipilih	Sudah dilakukan perbaikan sesuai saran
Irwandani, M. Pd	<ol style="list-style-type: none">1. Buat aturan permainan dengan runtut Dan jelas2. Kartu soal di tambah	Sudah dilakukan perbaikan sesuai saran.

2. Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil revisi ahli materi berupa perbaikan dari saran media pembelajaran fisika pokok bahasan suhu dan kalor. Menurut para validator terdapat beberapa saran atau masukan dari hasil validasi ahli materi. Saran dari hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Saran dan Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

Nama Validator	Saran	Perbaikan
Ajo Dian Yusandika, M.Sc	1. Materi yang ada dimedia diperjelas 2. Banyak soal-soal evaluasi 3. buat kunci jawaban untuk guru	Sudah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran.
Antomi Saregar, M.Pd.,M.Si	1. Media yang dibuat harus sesuai dengan yang ada di RPP	Sudah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran

D. Efektivitas Media

Uji coba media pembelajaran yang telah direvisi ini dilakukan di beberapa Sekolah Menengah Pertama di Bandar Lampung. Uji coba meliputi uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Uji coba dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, setelah melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran peserta didik diminta untuk mengisi angket tanggapan. Hasil yang didapat dari uji coba tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Uji Coba Kelompok Kecil

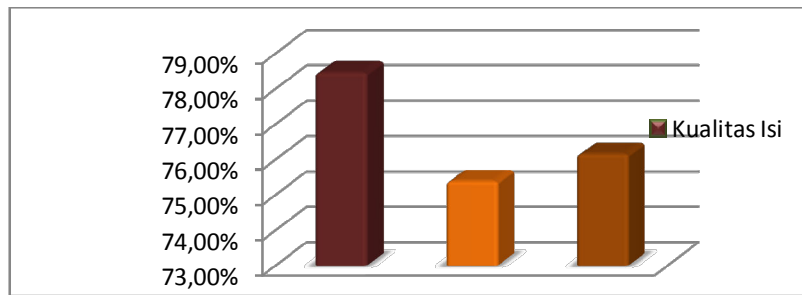
Pada uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 13 peserta didik pada 3 (tiga) sekolah yaitu SMPN 21 Bandar Lampung sebagai (sekolah I), SMP Wiyatama Bandar Lampung sebagai (sekolah II) dan MTsN 1 Bandar Lampung sebagai (sekolah III) dapat dilihat pada Tabel dan gambar berikut

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN (%)	KATEGORI
Kualitas Isi	78,46%	Menarik
Tampilan media game	75,38%	Menarik
Kualitas Teknis	76,15%	Menarik
Rata-rata	76,67%	Menarik

B
erda

sarkan hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan di SMPN 21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung dan MTsN 1 Bandar Lampung berjumlah 13 peserta didik diketahui pada aspek 1 tentang kualitas isi mendapatkan penilaian per aspek. Jumlah nilai total persentase kemenarikan 78,46%. Pada aspek 2 penilaian tentang aspek tampilan media *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor mendapatkan jumlah nilai total persentase kemenarikan 75,38%. Pada aspek 3 penilaian tentang aspek kualitas teknis mendapatkan jumlah nilai total persentase kemenarikan 76,15%. Jumlah rata-rata 76,67% dengan kategori menarik. Data dari tabel uji coba kelompok kecil di SMPN 21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung dan MTsN 1 Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.4

Grafik Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan grafik 4.4 di atas merupakan hasil uji coba kelompok kecil yang dilakukan di 3 sekolah SMP yang ada di bandar lampung yaitudi SMP N21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung dan MTs N1 Bandar Lampung. Dari grafik di atas dapat diketahui pada aspek pertama tentang kualitas isi mendapatkan persentase kemenarikan 78,46%, pada sek kedua tentang tampilan media mendapatkan persentase kemenarikan 75,38% dan pada aspek ke tiga tentang kualitas mendapatkan persentase kemenarikan 76,15%. Dari Uji coba kelompok kecil yang dilakukan di tiga sekolah SMP tersebut memperoleh rata-rata 76,67% dapat di kategorikan “Menarik”.

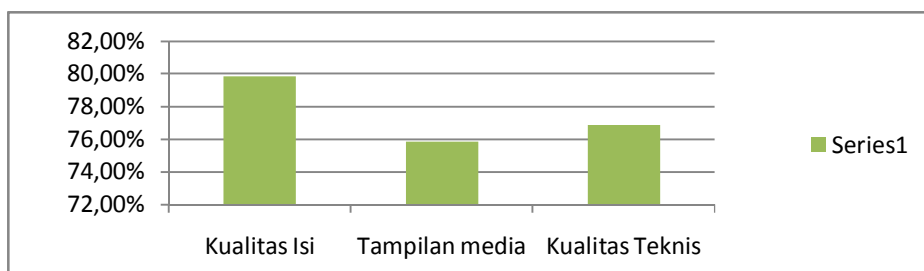
2. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan ini dilakukan oleh 25 peserta didik yang diambil dari 5 (lima) kelas, dimana setiap kelas di ambil 5 peserta didik. Prosedur uji coba lapangan sama seperti uji coba kelompok kecil yaitu dengan mengisi angket respon peserta didik. Data hasil penyebaran angket disajikan dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Lapangan SMP N21 Bandar Lampung

Aspek Penilaian	Σ Nilai Per Aspek	Skor (%)
Kualitas Isi	479	79,83%
Tampilan Media game ular tangga	273	75,83%
Kualitas Teknis	369	76,88%
Jumlah	1121	232,54%
Rata-Rata	373,67	77,51%

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui pada aspek pertama tentang kualitas isi mendapatkan persentase kelayakan 79,83%. Pada aspek kedua penilaian tentang aspek tampilan media *game* ular tangga mendapatkan persentase kemenarikan 75,83%. Pada aspek ketiga penilaian tentang aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kemenarikan 76,88%. Dengan rata-rata persentase kemenarikan sebesar 77,51%. Data dari Tabel 4.7 dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan SMPN21 Bandar Lampung

Berdasarkan gambar 4.5 menunjukkan persentase penilaian uji coba lapangan di SMPN 21 Bandar Lampung. Penilaian aspek pertama kualitas isi

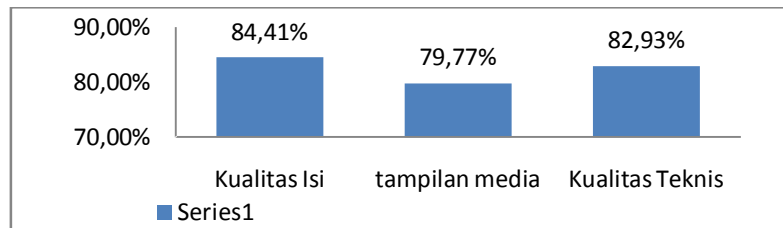
mendapat persentase kemenarikan 79,83% dengan kategori “menarik”. Penilaian aspek 2 tentang tampilan media *game* ular tangga mendapatkan persentase kelayakan 75,83% dengan kategori “menarik”. Penilaian aspek 3 tentang kualitas teknis mendapat persentase kemenarikan sebesar 76,88% dengan kategori “menarik”.

Uji coba lapangan yang dilakukan di SMP Wiyatama Bandar Lampung dapat diketahui data hasil uji coba lapangan seperti pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Lapangan SMP Wiyatama Bandar Lampung

Aspek Penilaian	Σ Nilai Per Aspek	Skor (%)
Kualitas Isi	612	84,41%
Tampilan Media	347	79,77%
Kualitas Teknis	481	82,93%
Jumlah	1440	247,11%
Rata-Rata	480,00	82,37%

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui pada aspek pertama tentang kualitas isi mendapatkan persentase kemenarikan 84,41%. Pada aspek kedua penilaian tentang aspek tampilan media *game* ular tangga mendapatkan persentase kemenarikan 79,77%. Pada aspek ketiga penilaian tentang aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kemenarikan 82,93%. Dengan rata-rata persentase kemenarikan sebesar 82,37%. Data dari Tabel 4.7 dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan di SMP Wiyatama Bandar

Lampung

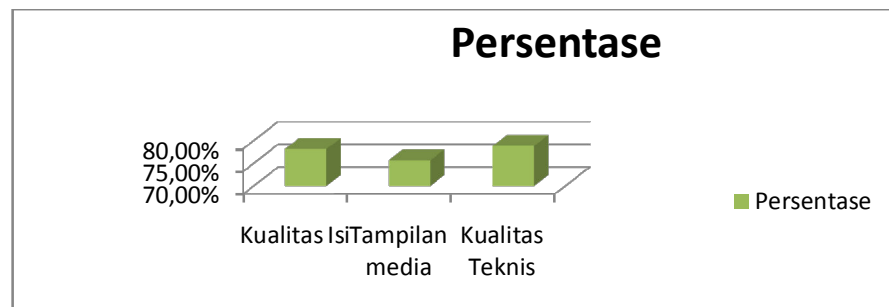
Berdasarkan gambar 4.6 menunjukkan persentase penilaian uji coba lapangan di Sekolah SMP Wiyatama Bandar Lampung. Penilaian aspek pertama kualitas isi mendapat persentase kemenarikan 84,41% dengan kategori “Sangat menarik”. Penilaian aspek kedua tentang tampilan media mendapatkan persentase kemenarikan 79,77% dengan kategori “menarik”. Penilaian aspek ketiga tentang kualitas teknis mendapat persentase kemenarikan sebesar 82,93% dengan kategori “sangat menarik”.

Uji coba lapangan yang dilakukan di MTsN 1 Bandar Lampung dapat diketahui data hasil uji coba lapangan seperti pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Lapangan MTs N1 Bandar Lampung

Aspek Penilaian	Σ Nilai Per Aspek	Skor (%)
Kualitas Isi	508	78,15%
Tampilan Media game ular tangga	295	75,64%
Kualitas Teknis	410	78,85%
Jumlah	1213	232,64%
Rata-Rata	404,33	77,55%

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui pada aspek pertama tentang kualitas isi mendapatkan persentase kemenarikan 78,15%. Pada aspek kedua penilaian tentang aspek tampilan media *game* ular tangga mendapatkan persentase kemenarikan 75,64%. Pada aspek ketiga penilaian tentang aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kemenarikan 78,85%. Dengan rata-rata persentase kemenarikan sebesar 77,55%. Data dari Tabel 4.8 dapat dilihat pada gambar grafik berikut:



Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Coba Lapangan di MTs N1 Bandar Lampung

Berdasarkan gambar 4.7 menunjukkan persentase penilaian uji coba lapangan di MTsN 1 Bandar Lampung. Penilaian aspek pertama kualitas isi mendapat persentase kemenarikan 78,15% dengan kategori “menarik”. Penilaian aspek kedua tentang tampilan media mendapatkan persentase kemenarikan 75,64% dengan kategori “Menarik”. Penilaian aspek ketiga tentang kualitas teknis mendapat persentase kemenarikan sebesar 78,85% dengan kategori “Menarik”.

E. Pembahasan

Tahapan awal yaitu dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan prapenelitian di sekolah untuk observasi dan pengumpulan informasi awal. Hasil dari observasi yang dilakukan diketahui bahwa siswa kelas VII membutuhkan sebuah media pembelajaran fisika untuk membantu kegiatan pembelajaran dikarenakan peserta didik merasakan selama ini pembelajaran dikelas cenderung membosankan. Desain awal media pembelajaran fisika berupa game ular tangga dirancang dengan menggunakan aplikasi *photoshop*, menetapkan materi yang akan dibuat sesuai dengan kompetensi dan indikator-indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. Kemudian mengumpulkan bahan-bahan untuk membuat papan berpetak, dadu, dan pion, selanjutnya mencari gambar seperti ular dan tangga, membuat beberapa kartu soal. Media pembelajaran ular tangga tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam mengembangkan media pembelajaran permainan khususnya kelas VII. Media pembelajaran game ular tangga ini merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan guru maupun peserta didik untuk membantu memudahkan kegiatan pembelajaran.

Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh beberapa ahli sebelum diuji cobakan di lapangan. Validasi dilakukan oleh 2 ahli media, 2 orang ahli materi yang ahli dibidangnya, dan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMPN 21 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung, MTSN 1 Bandar Lampung .

Berdasarkan Hasil validasi oleh ahli media mencakup 6 aspek penilaian yaitu fitur *game* ular tangga, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek tampilan *game* ular tangga, kualitas isi , dan aspek kemudahan penggunaan. Pada proses validasi media terdapat beberapa saran dan masukan untuk diperbaiki agar lebih layak dan lebih

baik dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Produk yang telah direvisi sudah sesuai dengan saran atau masukan dari para validator. Hasil penilaian dari 2 ahli media mendapatkan nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 76.6%. Kategori penilaian adalah “layak”, hal ini berarti media pembelajaran sudah layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan Hasil validasi oleh ahli materi mencakup 5 aspek penilaiannya yaitu kualitas isi, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek tampilan visual, dan aspek kemudahan penggunaan. Pada proses validasi materi terdapat beberapa saran dan masukan untuk peneliti untuk diperbaiki agar lebih layak dan lebih baik dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Produk yang telah direvisi sudah sesuai dengan saran atau masukan dari para validator. Hasil penilaian dari 2 ahli materi mendapatkan nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 79,74%. Kategori penilaian adalah “Sangat layak”, hal ini berarti media pembelajaran sudah sesuai dengan materi pembelajaran dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan Hasil validasi guru fisika mencakup 3 aspek penilaian yaitu kualitas isi, tampilan media, dan kualitas teknik. Pada proses validasi, guru menilai produk media pembelajaran *game* ular tangga sudah sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik karena banyak contoh soal dan pembahasan yang membuat peserta didik memahami hal-hal yang terlalu abstrak yang kurang dimengerti oleh peserta didik. Produk yang telah direvisi sudah sesuai dengan saran atau masukan dari para validator. Hasil penilaian dari guru mendapatkan nilai rata-rata persentase kelayakan sebesar 81,85%. Kategori penilaian adalah “Sangat layak”, hal ini berarti media

pembelajaran sudah sesuai dengan materi pembelajaran dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Dari hasil validasi ahli media, ahli materi dan guru fisika maka hasil penilaian guru fisika memperoleh persentase paling tinggi yaitu 81,85%. Guru IPA bertujuan untuk menilai dan mengetahui kebutuhan media yang diinginkan oleh peserta didik. Melalui penilaian ahli materi dapat dilihat apakah materi yang disajikan pada game sudah tepat/sesuai dengan kurikulum (Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar), dan apakah materi yang disajikan sudah benar secara keilmuan. Melalui penilaian ahli materi diperoleh hasil bahwa materi yang disajikan pada media pembelajaran game ular tangga memperoleh kategori “sangat baik”.

Hasil tersebut merupakan hasil yang sangat diharapkan. Hal ini mengingat proses penyusunan materi sudah dilakukan sedemikian rupa agar sesuai dengan kurikulum dan benar secara teoritik. Penyusunan materi sudah dilakukan melalui tahap analisis kompetensi yang ada pada kurikulum K13/ KTSP untuk SMP/MTs dan disusun dengan menggunakan referensi-referensi terpercaya. Sementara itu, pada penilaian dari bidang media memperoleh hasil kedua diantara ketiganya. Sama halnya dengan tanggapan dari guru, validator menganggap bahwa media pembelajaran game ular tangga dapat membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan, penilaian dari ahli media yang memperoleh hasil terendah dibandingkan dengan hasil penilaian dari guru dan ahli materi disebabkan rendahnya media yang disajikan.

Hasil persentase rata-rata yang dihasilkan ketiganya menunjukkan nilai ≥ 80 maka, media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs tersebut dinyatakan sangat layak dan dapat dilanjutkan ketahap selanjutnya.

Hasil dari Uji coba media meliputi uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan terhadap media pembelajaran. Uji coba ini diawali dengan mendemonstrasikan penggunaan media pembelajaran tersebut, selanjutnya peserta didik diminta untuk mengisi angket tanggapan terhadap media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga tersebut dengan bantuan peneliti dan guru. Angket respon peserta didik terdiri dari 3 aspek penilaian yaitu kualitas isi, tampilan media, dan kualitas teknis. Pada uji coba kelompok kecil dilakukan pada 13 peserta didik dari 3 sekolah pada kelas VII dengan rata-rata persentase kemenarikan yang sangat memuaskan yaitu sebesar 76,67% dengan kategori “menarik”.

Pada uji coba lapangan yang dilakukan pada seluruh siswa kelas VII SMPN 21 Bandar Lampung, MTsN 1 Bandar Lampung, SMP Wiyatama dengan jumlah 75 peserta didik dengan perolehan hasil rata-rata dengan kategori “menarik”. Hal tersebut berarti media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik.

Setelah melalui tahap validasi dari beberapa validator ahli media, ahli materi, guru, serta uji coba yang dilakukan media ini dinyatakan “Sangat Layak” sehingga tidak perlu direvisi kembali. Adapun kelebihan dari produk berupa media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs yang telah dikembangkan antara lain:

1. Media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga tersusun dari gambar yang berhubungan dengan materi dan keterangan yang dikemas sederhana sehingga peserta didik dapat menggunakan media tersebut dimana saja dan kapan saja.
2. Media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika baik di dalam kelas maupun diluar kelas.
3. Meningkatkan kreativitas dan keterampilan peserta didik dalam menyampaikan materi pembelajaran yang lebih bervariasi dan interaktif.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelayakan media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga pokok bahasan suhu dan kalor SMP/MTs berdasarkan penilaian dari ahli materi termasuk kedalam kategori “Sangat Layak”, penilaian oleh ahli media mendapatkan kategori “Layak”, penilaian dari guru termasuk kedalam kategori “Sangat Layak” .
2. Respon peserta didik yang dilakukan pada kelompok kecil dan uji coba lapangan mendapatkan kategori “menarik”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima sebagai media yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

B. Implikasi

Implikasi merupakan hubungan antara teori dan hasil penelitian. implikasi pada penelitian ini adalah

1. Jika peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga, maka peserta didik merasa terbantu akan adanya media tersebut.
2. Jika penilaian kelayakan pada media pembelajaran fisika berupa *game* ular tangga besar atau lebih dari 80 % maka media tersebut layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memiliki beberapa saran untuk perbaikan di masa mendatang yaitu sebagai berikut

1. Berdasarkan karakteristik dan kebutuhan pada peserta didik kelas VII, dikembangkanlah media yang dapat menunjang pembelajaran peserta didik yaitu media pembelajaran berupa permainan.
2. Untuk peneliti selanjutnya, karena pada penelitian ini hanya berakhir pada tahap ketujuh, sebaiknya melanjutkan sampai pada tahap sembilan untuk mengukur keefektivas media dari hasil belajar atau pada tahap kesepuluh pada produksi masal.
3. Untuk guru di sekolah khususnya SMPN 21 Bandar Lampung, MTsN 1 Bandar Lampung, SMP Wiyatama Bandar Lampung diharapkan dapat memakai media-media pembelajaran yang inovatif untuk menunjang pembelajaran yang disesuaikan karakter kebutuhan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Amin, *Islamic Studies Di Perguruan Tinggi, Pendekatan Integrative Interkonektif* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010)
- Abdullah, Rahmad, *Benarkah Matahari Mengelilingi Bumi* (Jakarta: Erlangga, 2015)
- Afandi, Rifki, 'Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dan Hasil Belajar IPS Di Sekolah Dasar', *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 1 (1) (2015)
- Ananda Pratiwi, "fungsi dan tujuan pembelajaran".(on-line),tersedia di <http://www.langkahpembelajaran.com/2015/03.html>.(diakses pada tanggal 25 januari 2017),pukul 17.00 Wib
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan* (UIN Sunan Kali Jaga Yogyakarta: SUKA-Press, 2014)
- , *Teori - Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, 2017)
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar - Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Raja Grafindo, 2016)
- , *Media Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Raja Grafindo, 2011)
- Asyhari, Ardian, and Helda Silvia, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2016)
- Dapartemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya* (Bandung: Cv.Diponegoro, 2013)
- Diani, Rahma, Yuberti Yuberti, and Shella Syafitri, 'Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2016)
- Dyah Kartikaningtyas□, Dwi Yulianti, Stephani Diah Pamelasari, 'Pengembangan Media Game Ular Tangga Bervisi Sets', *Unnes Science Education Journal*, 3 (2014)
- Firma Rean, Kasih, 'Pengembangan Film Animasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada

- Materi Keseimbangan Benda Tegar Di SMA', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2 (2017)
- Hamalik, Oemar, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Pt.Rineka Cipta, 2013)
- Irwanto, "penerapan media pembelajaran ular tangga dalam operasi hitung bilangan". OnLine: <https://educationshare88.wordpress.com/2015/07/22/penerapan-media-permainan-ular-tangga-dalam-operasi-hitug-bilangan/>. Diakses pada tanggal 11 april 2017 pukul 12.00 WIB.
- Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Kompetensi Guru* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005)
- Miarso, Yusuf, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Prenamedia Group, 2004)
- Nugroho, Aris Prasetyo, Trustho Raharjo, and Daru Wahyuningsih, 'Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Permainan Ular Tangga Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas Viii Materi Gaya', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (2013)
- Pratiwi Citra Anjani, "media pembelajaran" On-Line: <http://pracita.blogspot.co.id/2012/11/media-pembelajaran-permainan-ular-tangga.html>. Diakses pada tanggal 12 april 2017 pukul 09.26 WIB.
- Rahmadani, Sahri, Rasmiwetti, and Johni Azmi, 'Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Untuk Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA As-Shofa Pekanbaru', *Pendidikan Kimia*, 3 (2014)
- Rijal09. *Pengembangan media pembelajaran*. Online: <http://www.rijal09.com/2016/04/pengembangan-media-pembelajaran.html>. Diakses. 19 maret 2017.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif. Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016)
- Tim Abdi Guru, *IPA TERPADU* (Jakarta: Erlangga, 2013)
- Yuberti, Antomo Saregar. " *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*" (Bandar Lampung: Aura, 2017)
- Yulina Ade, Filza, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2 (2017)

LAMPIRAN

Instrumen Untuk Ahli Materi

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

Petunjuk pengisian :

Bacalah indikator penilaian dengan seksama

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda

Tuliskan komentar dan saran yang Anda berikan pada kolom yang telah disediakan

Keterangan :

Skala penilaian 5 : Sangat baik

Skala penilaian 4 : Baik

Skala penilaian 3 : Cukup

Skala penilaian 2 : Kurang

Skala penilaian 1 : Sangat kurang

Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1	Kualitas isi	Isi sesuai dari sudut pandang ilmu						
		Konsep baik						
		Informasi pada game ular tangga dapat memberikan pengetahuan baru						
		Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik						
		Informasi sesuai dengan perkembangan zaman						
		Kesesuaian contoh dengan materi						
		Evaluasi yang di gunakan baik untuk menguji kemampuan peserta didik						
2	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan komunikatif						
		Kalimat yang digunakan jelas (tidak menimbulkan makna ganda)						
		Kalimat yang digunakan mudah dipahami						
3	Keterlaksanaan	Sajian materi game ular tagga menarik						
		Kesesuaian gambar dengan materi.						
		Evaluasi sesuai dengan materi						
		Dapat digunakan secara individual ataupun kelompok						
		Game dalam pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik						
		Efektifitas media						
4	Tampilan visual game ular tangga	Kejelasan tampilan materi dan terstruktur						
		Kesesuaian ilustrasi						

		dengan materi						
		Ilustrasi memperjelas konsep atau materi						
		Ilustrasi membantu pemahaman						
5	Kemudahan penggunaan	Penyajian media game ular tangga						
		Kepraktisan media game ular tangga						
JUMLAH TOTAL SKOR								
SKOR PENILAIAN KELAYAKAN								

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs:

Layak untuk tanpa revisi

Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

Tidak layak digunakan

Bandar Lampung,

2018

Evaluator,

.....
 NIP

Instrumen Untuk Ahli Media

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

Petunjuk pengisian :

Bacalah indikator penilaian dengan seksama

Berilah tanda cek (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda

Tuliskan komentar dan saran yang Anda berikan pada kolom yang telah disediakan

Keterangan :

Skala penilaian 5 : Sangat baik

Skala penilaian 4 : Baik

Skala penilaian 3 : Cukup

Skala penilaian 2 : Kurang

Skala penilaian 1 : Sangat kurang

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1	Fitur game ular tangga	Fitur yang disajikan sesuai.						
2.	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan komunikatif.						
		Kalimat yang digunakan jelas.						
		Kalimat yang digunakan mudah dipahami						
3.	Keterlaksanaan	Sajian media game ular tangga menarik						
		Cara penggunaan media game ular tangga mudah dipahami						
		Efektivitas media						
4.	Tampilan visual	Kejelasan penggunaan huruf						
		Gambar menarik						
5.	Aspek gambar	Kualitas gambar						
		Kejelasan gambar						
		Kesesuaian gambar						
6.	Kemudahan penggunaan	Penyajian media						
		Kepraktisan media						
Jumlah total skor								
Skor Penilaian Kelayakan								

Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....
.....
.....

Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan
Suhu dan Kalor SMP/MTs:

Layak untuk digunakan tanpa direvisi

Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

Tidak layak digunakan

Bandar Lampung,
Evaluators,

2018

.....
NIP

Instrumen Untuk Guru SMP/MTS

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

Nama	:
NIP	:
Instansi	:
Alamat instansi	:
Bidang keahlian	:

Petunjuk pengisian :

Bacalah indikator penilaian dengan seksama

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda

Tuliskan komentar dan saran yang Bapak/ibu berikan pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

Skala penilaian 5 : Sangat baik

Skala penilaian 4 : Baik

Skala penilaian 3 : Cukup

Skala penilaian 2 : Kurang

Skala penilaian 1 : Sangat kurang

Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1.	Kualitas isi	Isi materi sudah sesuai (lengkap)						
		Informasi pada game ular tangga memberikan pengetahuan baru						
		Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik						

		Informasi sesuai dengan perkembangan zaman					
		Sajian materi menarik					
		Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta					
2.	Tampilan video	Media dipakai menarik					
		Gambar media jelas					
		Gambar pada media game ular tangga membantu mengingat materi yang dipelajari					
3.	Kualitas Teknis	Media game ular tangga dapat digunakan dengan mudah					
		Urutan penyampaian materi tersusun secara sistematis					
		Media pembelajaran ini sangat menarik					
		Media pembelajaran ini tidak membosankan					
Jumlah total skor							
Skor Penilaian Kelayakan							

Komentar Umum dan Saran perbaikan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Layak untuk digunakan tanpa direvisi
Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

Tidak layak digunakan

Bandar Lampung, 2018

.....
NIP

Instrumen Untuk Respon Peserta Didik
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok Bahasan
Suhu dan Kalor SMP/MTs

Nama	:
Kelas	:
Mata Pelajaran	:

Petunjuk pengisian :

Bacalah indikator penilaian dengan seksama
Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Anda
Tuliskan komentar dan saran yang Anda berikan pada kolom yang telah disediakan
Keterangan :
Skala penilaian 5 : Sangat baik
Skala penilaian 4 : Baik
Skala penilaian 3 : Cukup
Skala penilaian 2 : Kurang
Skala penilaian 1 : Sangat kurang
Deskripsi penilaian terdapat di halaman lampiran

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			1	2	3	4	5	
1.	Kualitas isi	Setelah belajar menggunakan media game ular tangga ini saya dapat memahami materi suhu dan kalor dengan baik						
		2. Setelah belajar menggunakan media game ular tangga ini saya memperoleh pengetahuan baru						
		Setelah belajar menggunakan game ular tangga ini menurut saya sajian dalam materi game ular tangga ini menarik						
		Setelah belajar menggunakan media game ular tangga ini pemahaman materi semakin meningkat						
		Sajian materi, dan gambar menarik						
2.	Tampilan media game ular tangga	gambar yang dipakai menarik						
		Teks, gambar, dan animasi tampak jelas						
		Gaya penyajian media ini sangat menarik						
3.	Kualitas Teknis	Game ular tangga ini dapat digunakan dengan mudah						
		Game ular tangga ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana.						
		Game ular tangga ini tidak membosankan						
		Setelah belajar menggunakan gam ular						

		tangga ini saya lebih berminat untuk mempelajari fisika lebih lanjut.						
Jumlah total skor								
Skor Penilaian Kelayakan								

Bandar Lampung,

2018

.....

Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok
Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian isi dari sudut pandang ilmu pengetahuan • Konsep baik • Informasi memberikan pengetahuan baru • Informasi sesuai dengan perkembangan zaman • Kesesuaian contoh dengan materi • Evaluasi yang digunakan baik untuk menguji kemampuan peserta didik 	1,2,3,4,5,6
2	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Bahasa yang digunakan komunikatif • Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda • Kalimat yang digunakan mudah dipahami • Konsistensi penggunaan istilah, symbol, nama ilmiah/bahasa asing 	7,8,9,10

3	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemenarikan sajian komik • Kesesuaian gambar dengan materi. • Kesesuaian evaluasi dengan materi. • Dapat digunakan secara individual maupun kelompok • Efektifitas media 	11,12,13,14,15
4	Tampilan visual	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan penggunaan huruf • Kesesuaian ilustrasi dengan materi 	16,17
5	Aspek gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas gambar • Kejelasan gambar • Kesesuaian gambar 	18,19,20
6	Kemudahan penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian media • Kepraktisan media 	21,22

Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa *Game* Ular Tangga Pokok
Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian materi untuk dibuat media pembelajaran Fisika Berupa <i>game</i> Ular Tangga 	1
2	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian bahasa yang di gunakan • Kemudahan memahami kalimat yang disajikan 	2,3
3	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemenarikan sajian materi • Kemudahan memahami cara penggunaan media • Efektivitas media 	4,5,6
4	Tampilan visual	<ul style="list-style-type: none"> • Kejelasan penggunaan huruf • Kemenarikan gambar. 	7,8
5	Aspek gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas gambar • Kejelasan gambar • Kesesuaian gambar 	9,10,11
6	Kemudahan penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian media • Kepraktisan media 	12,13

Kisi-Kisi Instrumen untuk Guru SMP/MTs
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa *Game* Ular Tangga Pokok
Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Isi materi sudah sesuai (lengkap) • Informasi pada media memberikan pengetahuan baru • Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik • Informasi sesuai dengan perkembangan zaman • Kemenarikan sajian materi • Kesesuaian contoh dengan fakta 	1,2,3,4,5,6
2	Tampilan media	<ul style="list-style-type: none"> • Warna yang dipakai menarik • Teks dan gambar jelas 	7,8
3	Kualitas teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan penggunaan media • Kesistematiskan susunan materi • Kemenarikan media 	9,10,11

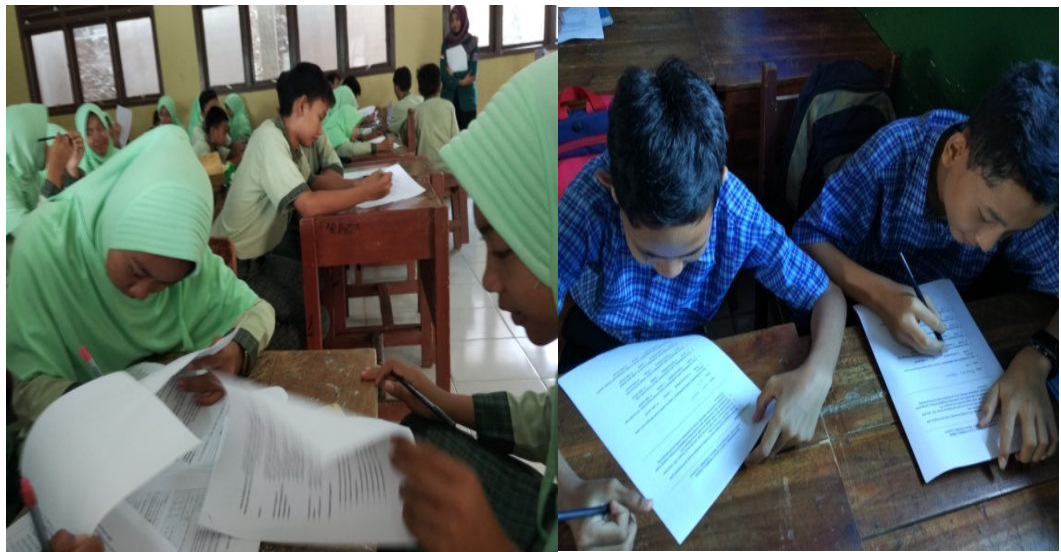
Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik
Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Game Ular Tangga Pokok
Bahasan Suhu dan Kalor SMP/MTs

No	Aspek	Kriteria	Nomor item
1	Kualitas isi	<ul style="list-style-type: none"> • Isi materi sudah lengkap • Materi disajikan dengan animasi penunjang • Informasi pada media memberikan pengetahuan baru • Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik • Informasi sesuai dengan perkembangan zaman • Kemenarikan sajian materi • Kesesuaian contoh dengan fakta dalam materi 	1,2,3,4,5,6,7
2	Tampilan media	<ul style="list-style-type: none"> • Warna yang dipakai menarik • Teks gambar dan animasi tampak jelas 	8,9
3	Kualitas teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan penggunaan media • Kesistematian susunan materi • Kemenarikan media 	10,11,12

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1.Proses Mengarahkan Media *game* ular tangga



Gambar 2 Mengisi Kuisisioner